



Ministero dell'Istruzione e del merito
Istituto d'Istruzione Superiore "MARCO POLO"
Località Boscone - Via La Madoneta 3 - 23823 COLICO

Tel. 0341/940413

Codice Fiscale: 92038240138 - C.M. LCIS003001 - Codice Univoco Ufficio UFGDY3

e-mail: lcis003001@istruzione.it pec mail: lcis003001@pec.istruzione.it

Sito web: www.marcopolocolico.edu.it

PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTE	Prof. Marco Del Nero
DISCIPLINA	Meccanica, macchine ed energia
CLASSE	3F MEC

Argomenti trattati (a cura del Prof. Marco Del Nero):

Le forze	Il concetto di forza – Composizione di forze complanari – Scomposizione di una forza data in due componenti convergenti nello stesso punto – Composizione di due forze parallele – Scomposizione di una forza in due componenti a essa parallele di cui siano note le rette d'azione – Composizione e scomposizione di forze nello spazio
I momenti delle forze	Momento di una forza – Momento di un sistema di forze – Teorema di Varignon – Coppia di forze – Trasporto di una forza parallelamente a sé stessa
Sistemi di forze equilibrate e corpi vincolati	Riduzione di un sistema di forze rispetto a un punto – Equilibrio di un sistema di forze – I corpi vincolati
Le macchine semplici	Caratteristiche delle macchine semplici – La leva – La carrucola e il paranco – Il verricello e l'argano – Il piano inclinato – Il cuneo – La vite
Geometria delle masse	Centro delle forze parallele e baricentro – Teoremi di Guldino – Momenti statici di superficie – Momenti quadratici di superficie – Momento d'inerzia assiale di massa
Cinematica del punto	Grandezze cinematiche del moto di un punto – Moto rettilineo uniforme – Moto rettilineo uniformemente vario – Moto rettilineo uniformemente accelerato – Considerazioni sul moto uniformemente accelerato – Moto rettilineo uniformemente ritardato – Moto naturalmente accelerato – Moto circolare uniforme – Moto circolare uniformemente vario
Composizione dei moti e moto armonico	Moti relativi e moti assoluti – Moti composti – Moto armonico
Cinematica dei corpi rigidi	Moto dei corpi rigidi – Moto del corpo rigido parallelamente a un piano fisso
Dinamica del punto	Le leggi fondamentali della Dinamica – Principio di D'Alembert – Forza centripeta e forza centrifuga – Teorema della quantità di moto – Lavoro ed energia – Potenza sviluppata da una forza
Cinematica dei corpi rigidi e dei sistemi di punti isolate	Seconda legge della Dinamica applicata ai corpi rigidi in rotazione – Lavoro ed energia – Potenza nel moto di rotazione
Resistenze passive	Resistenza d'attrito radente – Resistenza d'attrito volvente

I fluidi e le loro proprietà	Lo stato fisico della materia – Il liquido perfetto – Massa volumica, densità e peso volumico – Pressione e differenza di pressioni – L’esperienza di Torricelli e la legge di Stevin – Il principio dei vasi comunicanti e il principio di Pascal
Le leggi del moto e i bilanci energetici	La portata e le leggi del moto – La portata e il tempo – Conservazione della massa – Conservazione dell’energia – Teorema di Bernoulli
Le correnti fluide ideali	Bilanci energetici nelle correnti fluide ideali – Efflusso di un liquido attraverso un foro eseguito in una parete sottile – Il moto in una condotta in pendenza – Il moto nei tubi a sezione variabile – Il tubo di Venturi

Approfondimenti anche in riferimento all’ Educazione civica:

Il problema energetico	L’energia – Le forme dell’energia – Le unità di misura – Le fonti di energia – Energie innovative – Tecniche di captazione dell’energia solare: la radiazione solare – Tecnologia della conversione fototermica dell’energia solare – Tecnologia della conversione fotovoltaica dell’energia solare
------------------------	---

Colico, 07/06/2024

L’Insegnante

Prof. Marco Del Nero

