

	SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ		Indirizzo Trasporti e Logistica Ist. Tec. Aeronautico Statale "Arturo Ferrarin" Via Galermo, 172 95123 Catania (CT)	
Modulo	Programmazione Moduli Didattici			Codice M PMD A Pagina 1 di 4

Anno scolastico 2023/2024

Classe V Sez. D

Materia: MATEMATICA

Programmazione dei moduli didattici

Modulo 1: Ripasso del calcolo delle derivate

Unità didattiche			Scansione attività	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività	Prove pratiche d laboratorio
• Funzioni • Derivate	1) Calcolare la derivata di una funzione 2) Applicare i teoremi di Rolle, Lagrange e de l'Hopital	• Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi • Utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura	(ore - [locale]) ... (ore - [locale]) ...	(ore - [locale]) ... (ore - [locale]) ...

Ulteriori attività: prove di verifica (ore 8), approfondimenti (ore 8)

Periodo: I quadrimestre (settembre, ottobre)

MODULO 2: Il calcolo integrale				
Unità didattiche			Scansione attività ¹	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE ²	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
- Integrali indefiniti - Applicazioni del calcolo integrale - Integrali definiti - Principio di Cavalieri - Misura delle superfici e del volume di un solido	a) Definire e costruire graficamente i plurirettangoli inscritti e circoscritti; b) Definire la funzione integrale e la funzione primitiva; c) Calcolare la primitiva di una funzione con i vari metodi presentati; d) Enunciare e dimostrare i teoremi relativi; e) Calcolare lunghezza, volumi ed aree con il calcolo integrale; f) Applicare alle materie tecniche il calcolo integrale.	- Utilizzare le tecniche dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica - Individuare strategie appropriate per risolvere problemi - Utilizzare gli strumenti del calcolo integrale nella descrizione e “modellizzazione” di fenomeni di varia natura	(ore - [classe]) ... (ore - [classe]) ...	(ore - [locale]) ... (ore - [locale]) ...
Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore 2), prove di verifica (ore 4), approfondimenti (ore 2), INVALSI (8 ore) Periodo: I quadrimestre (novembre, dicembre, gennaio)				

¹ Compilazione non obbligatoria a inizio anno.

² Competenze che si intendono raggiungere entro la fine del ciclo dell'obbligo scolastico (D.M. n. 139 del 22/8/2007 - Regolamento dell'obbligo scolastico); “conoscenze”, “abilità” e “competenze” definiscono gli **obiettivi** secondo il Quadro Europeo dei Titoli e delle Qualifiche (EQF).

Modulo 3: Equazioni differenziali				
Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
Si fornisce la conoscenza dei metodi principali per la risoluzione numerica di equazioni e sistemi di equazioni differenziali ordinarie del primo ordine, che sono alla base dei meccanismi fisici che governano la maggior parte dei corpi celesti e dei fenomeni astrofisici.	a) Risolvere un'equazione differenziale di primo ordine; b) Risolvere un'equazione differenziale lineare; c) Risolvere un'equazione differenziale a variabili separabili; d) Problema di Cauchy	- Utilizzare le tecniche dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica - Individuare strategie appropriate per risolvere problemi	(ore - [locale]) ... (ore - [locale]) ...	(ore - [locale]) ... (ore - [locale]) ...
Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore 2), prove di verifica (ore 4), approfondimenti (ore 2) INVALSI (ore 8) Periodo: II quadrimestre (febbraio, marzo)				

MODULO 4: Integrazione numerica

Unità didattiche				
Scansione attività				
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
Si fornisce la conoscenza dei metodi principali per la stima del valore di un integrale definito senza dover calcolare la primitiva della funzione integranda	a) Primitiva Gaussiana b) Formula del punto medio	• Utilizzare le tecniche dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica • Individuare strategie appropriate per risolvere problemi	(ore- [locale]) ... (ore -[locale]) ...	(ore- [locale]) ... (ore - [locale]) ...

Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore 2), prove di verifica (ore 8), approfondimenti (ore 8), INVALSI (ore 8)

Periodo: II quadrimestre (aprile, maggio)

Catania, 01/10/2023

L'insegnante
Prof.ssa Francesca Sinatra