



Istituto Professionale di Stato
per l'Industria e l'Artigianato
MORETTO

ANNO DI CORSO: 1°

MATERIA: FISICA E LABORATORIO

N° ore annuali: 99

Percorso minimo (vincolante) e massimo (opzionale) della classe 1^:

PROGRAMMAZIONE MINIMA CLASSE 1^	PROGRAMMAZIONE MASSIMA CLASSE 1^
Lunghezze, aree, volumi: grandezze fisiche e loro misurazione	Lunghezze, aree, volumi: grandezze fisiche e loro misurazione
La massa: definizione e modalità di misura	La massa: definizione e modalità di misura
Le linee, tipi di linee. Diagrammi. Proporzionalità diretta e inversa.	Le linee, tipi di linee. Diagrammi. Proporzionalità diretta e inversa. Pendenza.
La densità: definizione operativa.	La densità: definizione operativa, proporzionalità diretta tra massa e volume per i corpi omogenei
Il peso: definizione e misurazione.	Il peso: definizione e misurazione. Differenza tra massa e peso.
La pressione: definizione operativa.	La pressione: definizione operativa, applicazione nel torchio idraulico.
La spinta di Archimede. Condizioni di galleggiamento dei corpi.	La spinta di Archimede. Condizioni di galleggiamento dei corpi.

Competenze certificabili alla fine del 1° anno (solo per le classi prime):

Ai fini dell'assolvimento dell'obbligo formativo, le competenze sono certificate a partire dall'elenco indicato.

- ◆ Eseguire una semplice misura con appropriati strumenti
- ◆ Essere in grado di compiere trasformazioni da una unità di misura all'altra
- ◆ Risolvere semplici esercizi
- ◆ Essere in grado di rappresentare dati utilizzando tabelle e grafici
- ◆ Essere in grado di trarre informazioni interpretando tabelle e grafici
- ◆ Essere in grado di riassumere le informazioni essenziali seguendo uno schema logico dato
- ◆ Riconoscere e individuare relazioni di proporzionalità diretta
- ◆ Capacità di lavorare in gruppo
- ◆ Comprendere ed eseguire un insieme di istruzioni tra loro collegate
- ◆ Sa utilizzare Word
- ◆ Sa utilizzare Excel per comporre tabelle semplici e grafici

ANNO DI CORSO: 2°

MATERIA: FISICA E LABORATORIO

N° ore annuali: 99

Percorso minimo (vincolante) e massimo (opzionale) della classe 2[^]:

PROGRAMMAZIONE MINIMA CLASSE 2[^] - MECCANICI	PROGRAMMAZIONE MASSIMA CLASSE 2[^] - MECCANICI
Le grandezze vettoriali. Composizione e scomposizione di vettori.	Le grandezze vettoriali. Composizione e scomposizione di vettori.
Statica: condizioni di equilibrio per i corpi rigidi.	Statica: condizioni di equilibrio per il punto materiale e per i corpi rigidi.
Cinematica: definizioni e proprietà del moto uniforme e del moto uniformemente accelerato e loro rappresentazione grafica. Il moto circolare uniforme. Il moto parabolico.	Cinematica: definizioni e proprietà del moto uniforme e del moto uniformemente accelerato. Leggi orarie e loro rappresentazione grafica. Il moto circolare uniforme. Il moto parabolico.
Dinamica: le leggi del moto. Il piano inclinato.	Dinamica: le leggi del moto. Il piano inclinato

PROGRAMMAZIONE MINIMA CLASSE 2[^] - TERMICI	PROGRAMMAZIONE MASSIMA CLASSE 2[^] - TERMICI
Le grandezze vettoriali. Composizione e scomposizione di vettori.	Le grandezze vettoriali: forze, spostamento, velocità e accelerazione. Composizione e scomposizione di vettori.
Statica: condizioni di equilibrio per i corpi rigidi.	Statica: condizioni di equilibrio per il punto materiale e per i corpi rigidi.
Cinematica: definizioni e proprietà del moto uniforme e del moto uniformemente accelerato e loro rappresentazione grafica. Il moto circolare uniforme. Il moto parabolico.	Cinematica: definizioni e proprietà del moto uniforme e del moto uniformemente accelerato. Leggi orarie e loro rappresentazione grafica. Il moto circolare uniforme. Il moto parabolico.
Dinamica: le leggi del moto. Il piano inclinato.	Dinamica: le leggi del moto. Il piano inclinato

PROGRAMMAZIONE MINIMA CLASSE 2[^] - ELETTRICI/ELETTRONICI	PROGRAMMAZIONE MASSIMA CLASSE 2[^] - ELETTRICI/ELETTRONICI
Le grandezze vettoriali. Composizione e scomposizione di vettori.	Le grandezze vettoriali: forze, spostamento, velocità e accelerazione. Composizione e scomposizione di vettori.
Statica: condizioni di equilibrio per i corpi rigidi.	Statica: condizioni di equilibrio per il punto materiale e per i corpi rigidi.
Cinematica: definizioni e proprietà del moto uniforme e del moto uniformemente accelerato e loro rappresentazione grafica. Il moto circolare uniforme. Il moto parabolico.	Cinematica: definizioni e proprietà del moto uniforme e del moto uniformemente accelerato. Leggi orarie e loro rappresentazione grafica. Il moto circolare uniforme. Il moto parabolico.

Dinamica: le leggi del moto. Il piano inclinato.	Dinamica: le leggi del moto. Il piano inclinato
---	--

ANNO DI CORSO: 3°

MATERIA: FISICA E LABORATORIO

N° ore annuali: 99

Percorso minimo (vincolante) e massimo (opzionale) della classe 3^:

PROGRAMMAZIONE MINIMA CLASSE 3^ - MECCANICI/TERMICI	PROGRAMMAZIONE MASSIMA CLASSE 3^ - MECCANICI/TERMICI
Lavoro, potenza. Energia: principio di conservazione dell'energia meccanica.	Lavoro, potenza. Energia: principio di conservazione dell'energia meccanica.
Calorimetria.	Calorimetria.
Principio di conservazione dell'energia.	Principio di conservazione dell'energia.
Termodinamica: trasformazioni energetiche, rendimento, potenza. Il primo principio.	Termodinamica: trasformazioni energetiche, rendimento, potenza. Il primo principio e le sue applicazioni.
Concetti essenziali di Elettromagnetismo: fenomeni elettrici, elettrostatica, circuiti elementari in c.c., leggi di Ohm, fenomeni magnetici.	Concetti essenziali di Elettromagnetismo: fenomeni elettrici, elettrostatica, circuiti elementari in c.c., leggi di Ohm, fenomeni magnetici.

PROGRAMMAZIONE MINIMA CLASSE 3^ - ELETTRICO/ ELETTRONICO/TELECOMUNICAZIONI	PROGRAMMAZIONE MASSIMA CLASSE 3^ - ELETTRICO/ ELETTRONICO/TELECOMUNICAZIONI
Lavoro, potenza. Energia: principio di conservazione dell'energia meccanica.	Lavoro, potenza. Energia: principio di conservazione dell'energia meccanica.
Calorimetria.	Calorimetria.
Principio di conservazione dell'energia.	Principio di conservazione dell'energia.
Termodinamica: trasformazioni energetiche, rendimento, potenza. Il primo principio.	Termodinamica: trasformazioni energetiche, rendimento, potenza. Il primo principio e le sue applicazioni.
Concetti essenziali di Elettromagnetismo: fenomeni elettrici, elettrostatica, fenomeni magnetici, definizione operativa del vettore induzione magnetica, legge di Ampere, leggi di Biot-Savart, legge di induzione.	Concetti essenziali di Elettromagnetismo: fenomeni elettrici, elettrostatica, circuiti elementari in c.c., leggi di Ohm, fenomeni magnetici, definizione operativa del vettore induzione magnetica, legge di Ampere, leggi di Biot-Savart, legge di induzione, funzionamento dei motori elettrici in c.c. Forza di Lorenz, correnti alternate. Trasformatori.

TABELLA OBIETTIVI E COMPETENZE NEI TRE ANNI DI CORSO

Le competenze sulla stessa riga sono da intendersi come gerarchicamente collegate

1° anno	2° anno	3° anno
Eseguire una semplice misura	Stendere una relazione su una esperienza di laboratorio	Stendere una relazione su una esperienza di laboratorio
Essere in grado di compiere trasformazioni da una unità di misura all'altra	Risolvere problemi in modo logicamente corretto	Risolvere problemi in modo logicamente e formalmente corretto
Risolvere semplici problemi anche in forma guidata		Valutare il risultato raggiunto in una esperienza o nella risoluzione di un problema
Rappresentare dati utilizzando tabelle e grafici; Trarre informazioni interpretando tabelle e grafici	Rappresentare dati e relazioni utilizzando tabelle e grafici; Trarre informazioni interpretando tabelle e grafici; Riconoscere relazioni di proporzionalità diretta e inversa	Raccogliere, rappresentare e organizzare dati in funzione di ipotesi; Trarre informazioni interpretando tabelle e grafici
Collegare ambiti scientifici e ambiti tecnici	Collegare ambiti scientifici e ambiti tecnici	Collegare ambiti scientifici e ambiti tecnici
Mostrare di avere un metodo di lavoro: – Raccogliendo ordinatamente sul quaderno le informazioni significative – Avendo sempre a disposizione fotocopie, esercitazioni e il materiale didattico essenziale – Sapendo recuperare le informazioni necessarie consultando la fonte appropriata Essere in grado di riassumere le informazioni essenziali seguendo uno schema logico dato	Mostrare di avere un metodo di lavoro: – Prendendo appunti – Avendo sempre a disposizione fotocopie, esercitazioni e il materiale didattico essenziale – Sapendo recuperare le informazioni necessarie consultando la fonte appropriata Essere in grado di riassumere le informazioni essenziali seguendo uno schema logico dato	Sintetizzare un argomento (verbalmente o per scritto): – evidenziando gli elementi principali – mettendo in risalto connessioni logiche, relazioni di causa-effetto – schematizzando – esemplificando – traendo conseguenze
		Compiere stime, valutando l'ordine di grandezza delle quantità cercate