

Progettazione modulare
Percorso di istruzione di 1° livello, Meccatronica
Modulo n.1: Il sistema internazionale (1° anno)
SCIENZE INTEGRATE (FISICA)

DURATA PREVISTA	Ore in presenza 33	Ore a distanza 0	Totale ore 33
Competenza attesa	Misurare le grandezze fisiche stimando l'errore commesso; individuare gli strumenti più idonei per la misura di una determinata grandezza fisica; operare con le grandezze vettoriali.		
Abilità	saper utilizzare la notazione scientifica; saper arrotondare e saper trasformare unità di misura; saper distinguere le grandezze fisiche dalle unità di misura; saper identificare le grandezze fisiche in un fenomeno; saper ricavare le formule inverse; rappresentare dati con tabelle, grafici in scala, formule.		
Conoscenza	definizione delle principali grandezze fisiche e criteri per la loro misura; grandezze fondamentali e grandezze derivate; rappresentazione di dati e fenomeni; misure, strumenti ed errori ; massa e densità.		
Prerequisiti	Capacità base del calcolo algebrico.		
Attività didattiche e strumenti consigliati	Lezioni frontali con esempi esplicativi, appunti di lezione,		
Verifica	<p>A. Oggetto di osservazione: grandezze fondamentali e grandezze derivate, rappresentazione di un set di misure ed errori di misura.</p> <p>B. Indicatori: conosce definizioni, proprietà, regole e procedimenti; individua e applica relazioni, regole e procedimenti.</p> <p>C. Modalità di verifica: verifica orale, verifica sommativa scritta.</p>		

Progettazione modulare
Percorso di istruzione di 1° livello, Meccatronica
Modulo n.2: La forza (1° anno)
SCIENZE INTEGRATE (FISICA)

DURATA PREVISTA	Ore in presenza 30	Ore a distanza 3	Totale ore 33
Competenza attesa	E' in grado di utilizzare i vettori per schematizzare le forze agenti su un corpo; risolvere semplici problemi gravitazionali, confrontandoli con gli eventi naturali.		
Abilità	Saper schematizzare un corpo fisico tramite il concetto di punto materiale; saper sommare più vettori in un piano e scomporre un vettore lungo due direzioni; saper distinguere il concetto di massa da quello di forza peso; saper distinguere il concetto di forza da quello di pressione.		
Conoscenza	vettori e scalari; concetto di punto materiale; forza elastica, forza gravitazionale e forze di attrito.		
Prerequisiti	Grandezze fisiche fondamentali; conoscenze base di trigonometria; equazioni di primo grado.		
Attività' didattiche e strumenti consigliati	Lezioni frontali con esempi esplicativi, appunti di lezione,		
Verifica	<p>A. Oggetto di osservazione: individuare tutte le forze agenti su un corpo; risolvere problemi relativi al calcolo della forza risultante agente su un corpo.</p> <p>B. Indicatori: conosce definizioni, proprietà, regole e procedimenti; individua e applica relazioni, regole e procedimenti.</p> <p>C. Modalità di verifica: Verifica orale, verifica sommativa scritta.</p>		

Progettazione per Unità di Apprendimento
Percorso di istruzione di 1° livello, Meccatronica
modulo n.3: Forze ed equilibrio (2° anno)
SCIENZE INTEGRATE (FISICA)

DURATA PREVISTA	Ore in presenza 30	Ore a distanza 3	Totale ore 33
Competenza attesa	E' in grado di calcolare le forze attive e le reazioni vincolari sui corpi disposti sul piano orizzontale o sul piano inclinato; calcolare l'attrito; calcolare la costante di elasticità.		
Abilità	Saper individuare tutte le forze agenti su un punto materiale, compresa la reazione vincolare ed eventuali forze di attrito; analizzare il moto lungo un piano inclinato.		
Conoscenza	Somma vettoriale delle forze agenti su un punto materiale e loro definizioni operative; concetto di equilibrio statico;		
Prerequisiti	Aver chiaro il concetto di forza come grandezza fisica vettoriale; equazioni di primo grado.		
Attività' didattiche e strumenti consigliati	lezioni frontali con esempi esplicativi, appunti di lezione, materiali disponibili		
Verifica	<p>A. Oggetto di osservazione: problemi relativi all'equilibrio statico di un corpo, anche in presenza di forze di attrito.</p> <p>B. Indicatori: conosce definizioni, proprietà, regole e procedimenti; individua e applica relazioni, regole e procedimenti.</p> <p>C. Modalità di verifica: verifica scritta, verifica sommativa scritta.</p>		

Progettazione per Unità di Apprendimento
Percorso di istruzione di 1°livello, Meccatronica
Modulo n.4: Temperatura ed energia termica (2° anno)
SCIENZE INTEGRATE (FISICA)

DURATA PREVISTA	Ore in presenza 30	Ore a distanza 3	Totale ore 33
Competenza attesa	E' in grado di riconoscere le tre forme delle sostanze; risolvere semplici problemi relativi alla dilatazione; calcolare la quantità di calore scambiata fra due corpi; riconoscere i passaggi d stato delle sostanze.		
Abilità	Comprendere il concetto di calore latente; calore assorbito e calore ceduto da un corpo; saper impostare semplici problemi di termologia basati sull'equilibrio termico.		
Conoscenza	Passaggi di stato di una sostanza; concetto di calore scambiato durante il passaggio di stato; calore assorbito e calore ceduto; dilatazione termica.		
Prerequisiti	Saper impostare semplici equazioni sulla base del concetto di equilibrio; risoluzione di equazioni di primo grado.		
Attività didattiche e strumenti consigliati	lezioni frontali con esempi esplicativi, appunti di lezione;		
Verifica	<p>A. Oggetto di osservazione: problemi relativi alla dilatazione termica e al calcolo del calore scambiato da due corpi a temperature differenti.</p> <p>B. Indicatori: conosce definizioni, proprietà, regole e procedimenti; individua e applica relazioni, regole e procedimenti.</p> <p>C. Modalità di verifica: verifica orale, verifica sommativa scritta.</p>		

Progettazione per Unità di Apprendimento
Percorso di istruzione di 1°livello Meccatronica
Modulo n.5: Fenomeni termici (2° anno)
SCIENZE INTEGRATE (FISICA)

DURATA PREVISTA	Ore in presenza 30	Ore a distanza 3	Totale ore 33
Competenza attesa	E' in grado di comprendere la differenza fra temperatura e calore; valutare la temperatura di equilibrio e la quantità di calore scambiata in semplici esempi; valutare i possibili cambiamenti di stato di un corpo.		
Abilità	saper distinguere i concetti di temperatura, calore, capacità termica, calore specifico, calore latente; saper distinguere le diverse modalità di propagazioni del calore.		
Conoscenza	Temperatura di equilibrio; temperatura di un corpo durante un cambiamento di stato.		
Prerequisiti	Relazione fondamentale della termologia e dipendenza dal calore specifico, dalla massa e dalla temperatura.		
Attività didattiche e strumenti consigliati	lezioni frontali con esempi esplicativi, appunti di lezione, materiali disponibili		
Verifica	<p>A. Oggetto di osservazione: problemi relativi alla temperatura di equilibrio tra due corpi; calcolo del calore necessario per portare un corpo ad una certa temperatura, anche in presenza di passaggi di stato.</p> <p>B. Indicatori: conosce definizioni, proprietà, regole e procedimenti; individua e applica relazioni, regole e procedimenti.</p> <p>C. Modalità di verifica: verifica orale, verifica sommativa scritta.</p>		