

MODULO	CONOSCENZE	CAPACITÀ - COMPETENZE	LABORATORIO
<p>RECUPERO A.S. 05-06</p> <p>Periodo 14/9 – 12/10 Verifica entro il 16/10 Metodologia didattica: Lezioni frontali Colloqui Strumenti per il lavoro a casa: Libro di testo Appunti Relazioni di laboratorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Primo principio della dinamica o principio di Inerzia.</li> <li>➤ Secondo principio della dinamica.</li> <li>➤ Principio di azione e reazione</li> <li>➤ Legge di Gravitazione Universale</li> <li>➤ Forza motrice agente su un corpo appoggiato su un piano inclinato</li> <li>➤ Lavoro.</li> <li>➤ Potenza.</li> <li>➤ Lavoro delle forze elastiche. Energia potenziale</li> </ul>	<p><u>Area operativa:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Collegare tra loro le grandezze forza, massa, accelerazione</li> <li>➤ Calcolare masse distanze e forze tra due corpi in relazione alla legge di gravitazione universale.</li> <li>➤ Determinare l'accelerazione di un corpo che cade lungo un piano inclinato</li> <li>➤ calcolare l'energia meccanica posseduta da un corpo</li> <li>➤ distinguere le diverse forme di energia meccanica</li> </ul> <p><u>Area competenza :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Applicare il principio di azione e reazione ai casi pratici.</li> <li>➤ Comprendere la reciprocità delle forze interagenti in base al terzo principio della Dinamica</li> <li>➤ distinguere lavoro motore da lavoro resistente</li> <li>➤ collegare il concetto di lavoro a quello di energia</li> </ul>	

MODULO	CONOSCENZE	CAPACITÀ - COMPETENZE	LABORATORIO
<p>Ud1: TEMPERATURA E CALORE</p> <p>Periodo 14/10 – 23/11 Verifica entro il 23/11</p> <p>Metodologia didattica: Lezioni frontali Colloqui Pratica di laboratorio Video didattici Strumenti per il lavoro a casa: Libro di testo Appunti Relazioni di laboratorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Temperatura e sue unità di misura.</li> <li>➤ Termometri e scale termometriche.</li> <li>➤ Dilatazione termica lineare, superficiale e volumica.</li> <li>➤ Dilatazione dei liquidi.</li> <li>➤ Dilatazione dei gas: Leggi di Boyle e di Gay-Lussac.</li> <li>➤ Cenni sulla teoria cinetica dei gas: interpretazione della temperatura in termini di energia cinetica media delle molecole.</li> <li>➤ Il calore e le sue unità di misura.</li> <li>➤ Quantità di calore, calore specifico.</li> <li>➤ Capacità termica.</li> <li>➤ Propagazione del calore.</li> </ul>	<p><u>Area operativa:</u> saper fare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Eseguire misure di temperatura.</li> <li>➤ Convertire la temperatura tra diverse scale termometriche.</li> <li>➤ Determinare il coefficiente di dilatazione termica dei metalli.</li> <li>➤ Determinare il calore specifico dei metalli.</li> <li>➤ Risolvere semplici problemi inerenti alle conoscenze acquisite.</li> </ul> <p><u>Area competenza :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Saper distinguere tra i concetti di temperatura e calore.</li> <li>➤ Comprendere i limiti della legge di conservazione dell'energia meccanica</li> <li>➤ Prevedere gli effetti della dilatazione termica nelle applicazioni industriali, soprattutto in campo edile</li> <li>➤ Distinguere i gas reali dai gas perfetti</li> </ul>	<p>Dilatazione termica Anello di Gravesande, lamina bimetallica, dilatoscopio per liquidi, dilatometro comparatore per liquidi, dilatometro di precisione con tubi metallici, comparatore, generatore di vapore, righello millimetrico, apparecchio di Tyndall. Misurazione del calore specifico calorimetro delle mescolanze, corpo metallico, termometro, dinamometro, cilindro graduato, bollitore, acqua Propagazione del calore cassetta di Ingenhausz, bollitore acqua, provetta, sostegno, bunsen per gas, tubo di vetro a circuito chiuso, apparecchio per convezione nei gas, radiometro cubo di Leslie.</p>

## Fisica

MODULO	CONOSCENZE	CAPACITÀ- COMPETENZE	LABORATORIO
<p>Ud2: TERMODINAMICA</p> <p>Periodo 25/11 – 23/12 Verifica entro il 23/12 Metodologia didattica: Lezioni frontali Colloqui Pratica di laboratorio Video didattici Strumenti per il lavoro a casa: Libro di testo Appunti Relazioni di laboratorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Calore e lavoro: equivalente meccanico della caloria.</li> <li>➤ Primo principio della termodinamica.</li> <li>➤ Moto perpetuo di prima specie.</li> <li>➤ Secondo principio della termodinamica.</li> <li>➤ Moto perpetuo di seconda specie.</li> <li>➤ Rendimento delle macchine termiche.</li> <li>➤ Cenni sull'entropia.</li> </ul>	<p><u>Area operativa:</u> saper fare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Convertire chilocalorie in joule e viceversa.</li> <li>➤ Calcolare il rendimento di una macchina termica.</li> <li>➤ Risolvere semplici problemi inerenti alle conoscenze acquisite.</li> <li>➤ Saper valutare il bilancio energetico di semplici trasformazioni termodinamiche.</li> </ul> <p><u>Area competenza :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Essere consapevoli dell'impatto ambientale nell'utilizzo delle macchine termiche.</li> <li>➤ Comprendere l'equivalenza tra calore e lavoro</li> </ul>	<p>Esperienza di Joule Termoergometro con termometro, pesi, dinamometro</p>
<p>Ud3: ELETTROSTATICA E MODELLI ATOMICI</p> <p>Periodo 11/1 – 27/1 Verifica entro il 27/1 Metodologia didattica: Lezioni frontali Colloqui Pratica di laboratorio Video didattici Strumenti per il lavoro a casa: Libro di testo Appunti Relazioni di laboratorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elettizzazione.</li> <li>➤ Cariche elettriche.</li> <li>➤ Conduttori ed isolanti.</li> <li>➤ Elettroscopio.</li> <li>➤ Induzione elettrostatica, generatori elettrostatici.</li> <li>➤ Legge di Coulomb.</li> <li>➤ Modelli atomici di Tompson, Rutherford e Bohr.</li> </ul> <p>Interpretazione dei fenomeni elettrostatici, in base ai modelli atomici</p>	<p><u>Area operativa:</u> saper fare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Saper riconoscere i materiali conduttori e isolanti e applicare le conoscenze acquisite all'isolamento elettrico dei dispositivi e degli ambienti.</li> <li>➤ Calcolare forze reciproche tra conduttori carichi.</li> <li>➤ Risolvere semplici problemi inerenti alle conoscenze acquisite.</li> <li>➤ Saper stabilire se un corpo è carico elettricamente e determinare il tipo di carica.</li> </ul> <p><u>Area competenza :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Comprendere le ragioni teorico_sperimentale dell'evoluzione dei modelli atomici</li> </ul>	<p>Elettrostatica bacchetta di vetro, bacchetta di ebanite, panno di lana, sostegno con asta e supporto, 2 elettroscopi, elettrometro di Braun, conduttore metallico irregolare, conduttore metallico cavo sferico, conduttore di Coulomb, sfera metallica con impugnatura isolante, disco metallico con impugnatura isolante, pennacchio di striscioline di carta, pendolino elettrico doppio, mulinello elettrico, emisferi di Cavendish, generatore di Wimshurst, elettroforo di Volta, conduttore cilindrico, conduttore divisibile Raggi catodici e spettri Generatore di alta tensione, tubo a raggi catodici, magneti, cavetti di collegamento, spettroscopio, tubi di Plucher con H e Na, lampada spettrale a Hg con portalampada, alimentatore per lampade spettrali.</p>

## FISICA

MODULO	CONOSCENZE	CAPACITÀ - COMPETENZE	LABORATORIO
<p>Ud1: IL CAMPO ELETTRICO</p> <p>Periodo 1/2 – 15/3 Verifica entro il 15/3 Metodologia didattica: Lezioni frontali Colloqui Pratica di laboratorio Video didattici Strumenti per il lavoro a casa: Libro di testo Appunti Relazioni di laboratorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Definizione di campo elettrico.</li> <li>➤ Linee di campo.</li> <li>➤ Campo generato da una carica puntiforme.</li> <li>➤ Principio di sovrapposizione dei campi.</li> <li>➤ Forza elettrica come forza conservativa.</li> <li>➤ Definizione di potenziale.</li> <li>➤ Analogia con il campo gravitazionale.</li> <li>➤ Potenziale di una carica puntiforme.</li> <li>➤ Superfici equipotenziali.</li> <li>➤ Distribuzione delle cariche sui conduttori.</li> <li>➤ Potere delle punte.</li> <li>➤ Campo e potenziale sulla superficie di un conduttore.</li> </ul>	<p><u>Area operativa:</u> saper fare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Schematizzare la realtà mediante modelli astratti.</li> <li>➤ Calcolare vettore campo e potenziale in casi semplici di campi elettrici.</li> <li>➤ Risolvere semplici problemi inerenti alle conoscenze acquisite.</li> <li>➤ Saper leggere e disegnare le linee di forza di un campo.</li> </ul> <p><u>Area competenza :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Saper individuare analogie e differenze tra campo gravitazionale e campo elettrico.</li> <li>➤ Saper riconoscere e prevedere gli effetti dei campi elettrici nelle situazioni pratiche</li> </ul>	<p>Linee di forza del campo elettrostatico lavagna luminosa, vaschetta trasparente, olio di ricino, generatore di Wimshurst, elettrodi di diverse forme, semolino Condensatore condensatore Epino, lastra di vetro, legno, plexiglas, capacimetro, condensatori blocco da 1 <math>\mu</math>F, 2 <math>\mu</math>F</p>
<p>Ud2: CORRENTE CONTINUA</p> <p>Periodo 17/3 – 19/4 Verifica entro il 19/4 Metodologia didattica: Lezioni frontali Colloqui Pratica di laboratorio Video didattici Strumenti per il lavoro a casa: Libro di testo Appunti Relazioni di laboratorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Definizione di corrente.</li> <li>➤ Generatori di tensione continua.</li> <li>➤ Definizione di resistenza di un conduttore.</li> <li>➤ Conduttori metallici.</li> <li>➤ Amperometri e voltmetri.</li> <li>➤ Circuito elettrico elementare.</li> <li>➤ Prima e seconda legge di Ohm.</li> <li>➤ Resistività e temperatura.</li> <li>➤ Resistenze in serie e in parallelo.</li> </ul> <p>Fenomeni energetici nel circuito elettrico Effetto Joule.</p>	<p><u>Area operativa:</u> saper fare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Saper produrre correnti elettriche.</li> <li>➤ Progettare semplici circuiti puramente resistivi.</li> <li>➤ Calcolare le grandezze caratteristiche del circuito elettrico.</li> <li>➤ Calcolare l'energia erogata da un generatore e dissipata da un resistore.</li> <li>➤ Risolvere semplici problemi inerenti alle conoscenze acquisite.</li> <li>➤ Leggere un amperometro.</li> <li>➤ Leggere un voltmetro.</li> <li>➤ Saper applicare i concetti acquisiti al circuito elettrico domestico e agli annessi dispositivi.</li> <li>➤ Prevedere e controllare l'effetto termico della corrente.</li> <li>➤ Come difendersi dalla "scossa".</li> </ul> <p><u>Area competenza :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Capire la differenza tra collegamento in serie e in parallelo</li> </ul>	<p>Prima legge di Ohm amperometro, voltmetro, resistore blocco da 20 <math>\Omega</math>, generatore di corrente continua, cavetti di collegamento Seconda legge di Ohm amperometro, voltmetro, filo di costantana, generatore di corrente continua, cavetti di collegamento Resistenze in serie e parallelo amperometro, voltmetro, resistori blocco da 20, 50 <math>\Omega</math>, generatore di corrente continua, cavetti di collegamento.</p>

Fisica

MODULO	CONOSCENZE	CAPACITÀ - COMPETENZE	LABORATORIO
<p>Ud1: MAGNETISMO, INDUZIONE ELETTROMAGNETICA E CORRENTE ALTERNATA.</p> <p>Periodo 26/4 – 31/5 Verifica entro il 31/5 Metodologia didattica: Lezioni frontali Colloqui Pratica di laboratorio Video didattici Strumenti per il lavoro a casa: Libro di testo Appunti Relazioni di laboratorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Magnetici naturali e artificiali, ago magnetico, vettore induzione magnetica Campo magnetico dovuto a un filo rettilineo infinito, una spira circolare e un solenoide percorsi da corrente.</li> <li>➤ Cause del magnetismo.</li> <li>➤ Ipotesi di Ampere.</li> <li>➤ Elettromagnete.</li> <li>➤ Forza agente su un conduttore percorso da corrente immerso in un campo magnetico.</li> <li>➤ Motore elettrico in corrente continua</li> </ul>	<p><u>Area operativa:</u> saper fare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Produrre spettri magnetici.</li> <li>➤ Calcolare in casi semplici il vettore induzione magnetica nei vari punti del campo.</li> <li>➤ Calcolare le caratteristiche delle bobine usate nelle applicazioni elettromagnetiche.</li> </ul> <p>Risolvere semplici problemi inerenti alle conoscenze acquisite.</p> <p><u>Area competenza :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Saper individuare analogie e differenze tra campo elettrico e campo magnetico.</li> <li>➤ Saper operare con magneti ed elettromagneti.</li> <li>➤ Saper leggere e riprodurre il circuito di un campanello elettrico.</li> <li>➤ Interpretare il funzionamento di un motore elettrico in corrente continua.</li> </ul>	<p>Esperienze elementari di magnetismo</p> <p>magnetite, calamite di diversa forma e dimensioni, carrelli mobili, limatura di ferro, foglio di cartone</p> <p>magnetismo e correnti</p> <p>generatore di corrente continua, apparecchio Oersted – Ampere, conduttore su lastra di plexiglas, conduttore circolare, solenoide, conduttore rettilineo con fili flessibili, magnete a ferro di cavallo, spira rettangolare con fili flessibili, elettromagnete, circuito con campanello elettrico, vettori di plastica.</p> <p>Induzione elettromagnetica milliamperometro, bobina a 400 spire, magnete rettilineo, cavetti di collegamento, motorino elettrico a corrente continua, alternatore, trasformatore 12 volt, voltmetro a scala intercambiabile, oscilloscopio.</p> <p>Trasformatore bobina 400 spire, bobina 1600 spire, nucleo ferromagnetico toroidale, generatore corrente alternata, voltmetro cavetti di collegamento</p>