

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

PROGRAMMAZIONE INIZIALE

DISCIPLINA : FISICA

A.S.: 2023/2024

INDIRIZZO: tutte le prime ITIS

ANNO DI CORSO: primo anno

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p>UDA n. 1</p> <p>Titolo: Grandezze fisiche ed equivalenze</p> <p>Nucleo fondante: Grandezze fisiche fondamentali e derivate</p> <p>Ore: 24</p> <p>Periodo: settembre/ ottobre</p>	<p>S1 - Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p>S3 - Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>	<p>Riconoscere il ruolo della disciplina e individuarne la metodologia.</p> <p>Operare con le grandezze fisiche scalari.</p> <p>Saper eseguire misure di grandezze fisiche fondamentali e derivate.</p>	<p>Le suddivisioni della fisica classica e i rispettivi campi d'indagine.</p> <p>Il metodo sperimentale.</p> <p>Le grandezze fondamentali e le rispettive unità di misura nel S.I.: lunghezza, massa, intervallo di tempo.</p> <p>La notazione scientifica e l'ordine di grandezza.</p> <p>I multipli e i sottomultipli delle u.d.m. base del S.I.</p> <p>Le grandezze derivate e le rispettive unità di misura nel S.I.: area e volume e densità.</p> <p>Equivalenze.</p> <p>Formule inverse.</p> <p>Elementi di geometria di base e risoluzione di problemi.</p> <p>Le cifre significative e l'arrotondamento.</p> <p>Esperienze di laboratorio inerenti la misura di grandezze fisiche fondamentali e derivate.</p>

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p>UDA n. 2 Titolo: Misure ed errori</p> <p>Nucleo fondante: Misure ed errori</p> <p>Ore: 9</p> <p>Periodo: novembre</p>	<p>S1 - Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p>S3 - Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>	<p>Effettuare misure, calcolarne gli errori e valutare l'attendibilità dei risultati.</p> <p>Saper fornire il risultato di una misura singola o ripetuta con stima dell'incertezza.</p>	<p>Gli strumenti di misura e le loro caratteristiche. La sensibilità e la portata degli strumenti di misura. La misurazione diretta e indiretta delle grandezze. L'incertezza in misure dirette singole e ripetute. L'incertezza relativa e percentuale. Cenni alla propagazione degli errori.</p> <p>Esperienze di laboratorio inerenti la misura di grandezze fisiche fondamentali e derivate.</p>
<p>UDA n. 3 Titolo: Grafici cartesiani e relazioni tra grandezze fisiche</p> <p>Nucleo fondante: Relazioni tra grandezze fisiche</p> <p>Ore: 12</p> <p>Periodo: dicembre</p>	<p>S1 - Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p>S3 - Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>	<p>Riconoscere, rappresentare graficamente e algebricamente le più semplici e consuete relazioni tra le grandezze.</p> <p>Costruzione e lettura di un grafico a partire dai dati sperimentali e riconoscimento della relazione matematica corrispondente.</p>	<p>Le rappresentazioni di un fenomeno. I grafici cartesiani. La proporzionalità diretta, inversa, quadratica e la dipendenza lineare.</p>

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p>UDA n. 4 Titolo: Le forze e l'equilibrio del punto</p> <p>Nucleo fondante L'equilibrio del punto</p> <p>Ore:21</p> <p>Periodo: gennaio/febbraio/marzo</p>	<p>S1 - Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p>S3 - Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>	<p>Operare con le grandezze fisiche vettoriali</p> <p>Analizzare situazioni di equilibrio statico del punto materiale individuando le forze</p> <p>Realizzare e studiare situazioni di equilibrio per corpi appesi o su piano inclinato, anche mediante molle.</p>	<p>Definizione e rappresentazione di una grandezza vettoriale.</p> <p>Composizione di due o più vettori. Somma di vettori per componenti. Differenza fra vettori e moltiplicazione di un vettore per uno scalare.</p> <p>Scomposizione di un vettore. Elementi di trigonometria, formule dirette e inverse.</p> <p>La forza e la sua misurazione.</p> <p>I diversi tipi di forze: la forza peso, la forza elastica e le forze d'attrito.</p> <p>Eventuale concetto di pressione.</p> <p>L'equilibrio del punto materiale su piano orizzontale e su piano inclinato e dei corpi appesi.</p> <p>Esperienze di laboratorio inerenti l'equilibrio di corpi appesi e su piano inclinato.</p>
<p>UDA n. 5 Titolo: Le forze e l'equilibrio del corpo</p> <p>Nucleo fondante L'equilibrio del corpo rigido</p> <p>Ore:21</p> <p>Periodo: aprile/maggio</p>	<p>S1 - Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p>S3 - Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p>	<p>Operare con le grandezze fisiche vettoriali</p> <p>Analizzare situazioni di equilibrio statico per il corpo rigido individuando le forze e i momenti applicati.</p> <p>Realizzare e studiare situazioni di equilibrio per corpi rigidi.</p>	<p>Il momento di una forza.</p> <p>Le coppie di forze.</p> <p>L'equilibrio di un corpo rigido. Il baricentro.</p> <p>Le leve (classificazione).</p> <p>Esperienze di laboratorio inerenti l'equilibrio del corpo rigido.</p>

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

Nonostante non saranno esplicitamente valutate in occasione delle verifiche, concorrono allo sviluppo delle competenze disciplinari anche le competenze riportate nella seguente tabella :

COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p>L2 - Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo.</p> <p>L3 - Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi.</p> <p>M1 - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>M3 - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p> <p>M4 - Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di interpretazioni grafiche.</p>	<p>Acquisire e selezionare informazioni generali e rielaborare le informazioni.</p> <p>Ricavare formule inverse. Saper effettuare le operazioni in notazione scientifica. Costruzione ed interpretazione di grafici e tabelle. Saper risolvere semplici esercizi numerici.</p>	<p>Lettura e comprensione di testi e problemi aventi linguaggio scientifico.</p> <p>Redigere una relazione di laboratorio.</p> <p>Modelli matematici di proporzionalità.</p> <p>Notazione scientifica di un numero.</p> <p>Rappresentazioni di dati e fenomeni: tabelle, grafici, formule.</p>