

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 n. 2 Titolo: L'algebra vettoriale Nucleo fondante: Le operazioni tra i vettori Ore: 14 Periodo: ottobre	S1 - Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità. S3 - Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.	Saper rappresentare un vettore sul piano cartesiano, calcolarne il modulo note le componenti. Saper sommare vettori e moltiplicarli per uno scalare. Saper scomporre un vettore noto modulo e angolo rispetto a un'asse. Saper risolvere triangoli rettangoli noti lati e angoli. Saper invertire le formule base di trigonometria.	Definizione di vettore e sua rappresentazione sul piano cartesiano. Modulo di un vettore e teorema di Pitagora. Moltiplicazione per uno scalare. Somma di vettori, regola del parallelogramma e somma per componenti. Scomposizione di un vettore in componenti cartesiane, quindi definizione di seno coseno e tangente. Formule dirette e inverse. Risoluzione di triangoli rettangoli elementari.
--	--	--	---

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
-----	----------------------	--------------	----------------------------

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

<p>UDA n. 3 Titolo: Le forze</p> <p>Nucleo fondante: Il concetto di forza. Saper operare con le forze.</p> <p>Ore: 24</p> <p>Periodo: Novembre/ 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>Saper trovare graficamente e analiticamente la risultante di un sistema di forze applicate su un punto.</p> <p>Saper individuare e calcolare l'accelerazione e le reazioni vincolari.</p> <p>Saper gestire, almeno in forma numerica, equazioni di primo grado.</p> <p>Saper esporre il concetto di accelerazione di gravità sulla superficie terrestre.</p> <p>Saper calcolare la forza di attrito in semplici casi (piano orizzontale, oggetto contro il muro, piano inclinato)</p> <p>Rappresentare e schematizzare un problema tramite un disegno e vettori.</p> <p>Saper risolvere semplici problemi sul piano inclinato con e senza attrito.</p> <p>Saper invertire formule semplici (esempio forza elastica) in base ai dati forniti nel problema.</p>	<p>La forza in fisica e il suo legame con la massa. La seconda legge di Newton. Le reazioni vincolari e la terza legge della dinamica.</p> <p>La forza peso e la gravità. Esempio di caduta libera e tubo di Newton.</p> <p>Forze agenti su un corpo, calcolo della risultante e dell'accelerazione.</p> <p>La forza elastica e la forza di attrito.</p> <p>L'equilibrio dei punti materiali, la forza equilibrante.</p> <p>Il piano inclinato. La tensione di una corda</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</p> <p>Titolo: L'equilibrio del corpo materiale rispetto alla traslazione e alla rotazione</p> <p>Nucleo fondante: L'equilibrio del corpo</p> <p>Ore: 16</p> <p>Periodo: Gennaio/ febbraio</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>Saper impostare l'equazione risolvente per un'asta in rotazione attorno a un fulcro tirata da una o più forze.</p> <p>Saper gestire, almeno con coefficienti numerici, equazioni di primo grado.</p> <p>Saper schematizzare un problema a partire dal testo e trovare l'equazione risolvente.</p> <p>Saper risolvere semplici problemi di statica (scala appoggiata a un muro, cavalletto, leve di ogni tipo)</p>	<p>Il momento di una forza. Il fulcro e il braccio di leva. Le leve e la loro classificazione.</p> <p>L'equilibrio dei momenti per corpi in rotazione.</p> <p>L'equilibrio delle forze e dei momenti: problemi.</p>

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p>UDA n. 5</p> <p>Titolo: Il moto ondoso</p> <p>Nucleo fondante: Le caratteristiche fondamentali delle onde</p> <p>Ore: 8</p> <p>Periodo: 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>Conoscere il concetto di frequenza, periodo, lunghezza d'onda e ampiezza.</p> <p>Saper calcolare la forza centrifuga.</p> <p>Saper invertire formule,</p> <p>Utilizzare il piano cartesiano per rappresentare sinusoidi in modo euristico e capire il legame tra parametri e forma d'onda.</p>	<p>Le onde e il moto ondoso. Il grafici di seno e coseno, la frequenza, il periodo, la lunghezza d'onda e la velocità di propagazione.</p> <p>Cenni ai fenomeni ondosi in natura: le onde su una corda, le onde elettromagnetiche, il suono.</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. 6 Titolo: L'energia e il lavoro</p> <p>Nucleo fondante: Energia lavoro e potenza</p> <p>Ore: 16</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>S2 - Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p> <p>S3 - Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>	<p>Saper calcolare il lavoro in particolari situazioni : sollevamento di un corpo, forza di attrito in piano e su piano inclinato.</p> <p>Applicare il principio di conservazione dell'energia in semplici contesti (corpi in caduta libera, corpi spinti sul piano con attrito o inclinato)</p> <p>Invertire equazioni di primo grado o di secondo grado non complete.</p> <p>Calcolare la potenza di una macchina atta a fare un certo lavoro ed esprimere il risultato nelle corrette unità di misura.</p>	<p>Il lavoro di una forza parallela e non allo spostamento. Le forme di energia meccanica, cinetica e potenziale gravitazionale. Cenni all'energia potenziale elastica.</p> <p>I teoremi di conservazione dell'energia: teorema energia lavoro e teorema dell'energia cinetica.</p> <p>La potenza e le sue unità di misura.</p>

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
-----	----------------------	--------------	----------------------------

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 n. 7 Titolo: L'elettrostatica Nucleo fondante: Basi di elettrostatica, forze e campi elettrici Ore: 12 Periodo: Maggio	S1 - Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità. S2 - Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza S3 - Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.	Conoscere la forza di coulomb e saper invertire la formula. Saper tracciare approssimativamente le linee di campo per particolari distribuzioni di carica. Distinguere il concetto di Ampere da quello di Volt. Saperli applicare in scioltezza in problemi su circuiti puramente resistivi. Conoscere la corrente continua e quella alternata. Saper disegnare e risolvere un circuito con due o tre resistori in serie e in parallelo.	La forza di Coulomb, le linee di forza e il campo elettrico. Campi da alcune distribuzioni di carica (lastra piana e filo). Il potenziale elettrico. I condensatori, serie e parallelo. La corrente elettrica, la resistenza e la legge di Ohm. Cenni alla corrente alternata.
--	--	--	---

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
----------------------	--------------	----------------------------

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

<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>
---	--	--

S3 - Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate