



Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione dell'insegnamento	Fisica
Corso di studio	<i>Scienze e Gestione delle attività Marittime (SGAM)</i>
Anno di corso	<i>1</i>
Crediti formativi universitari (CFU) / European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS):	: 9
SSD	<i>FIS/01</i>
Lingua di erogazione	<i>Italiano</i>
Periodo di erogazione	<i>Secondo semestre (Marzo-Giugno)</i>
Obbligo di frequenza	<i>Facoltativo</i>

Docente	
Nome e cognome	Domenico Colella
Indirizzo mail	domenico.colella@uniba.it
Telefono	
Sede	<i>Dipartimento di Fisica (Via G. Amendola, 173, 70125, Bari, BA)</i>
Sede virtuale	<i>Codice canale Teams: cmxde4v</i>
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	In presenza (dip. di Fisica, stanza R38) o via Teams, il venerdì 16:00-17:00 o altro momento previo contatto via mail.

Syllabus	
Obiettivi formativi	Il corso si riferisce all'insegnamento di Fisica per l'apprendimento degli aspetti della disciplina indispensabili per il raggiungimento degli obiettivi formativi complessivi del corso di studio. Gli obiettivi dell'apprendimento sono l'acquisizione delle conoscenze relative agli aspetti della disciplina elencati nel programma dell'insegnamento. Particolare attenzione è dedicata, al fine del raggiungimento degli obiettivi dell'apprendimento, alla discussione, all'interpretazione e all'approfondimento critico dei risultati delle conoscenze acquisite in via teorica.
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Rappresentazione dei numeri in potenze di dieci con esponente positivo o negativo</i> • <i>Rappresentazione cartesiana di un grafico</i> • <i>Equazione della retta e della parabola</i> • <i>Definizione di logaritmo naturale e decimale e proprietà fondamentali</i> • <i>Misura di angoli in radianti</i> • <i>Aree e volumi di figure geometriche notevoli (triangolo, rettangolo, cerchio, cubo, sfera)</i> • <i>Risoluzione di equazioni di primo e secondo grado</i>
Contenuti di insegnamento (Programma)	<p>Introduzione <i>La fisica ed il metodo scientifico. Misura in fisica. Il Sistema Internazionale delle unità di misura. Grandezze derivate. Analisi dimensionale.</i></p> <p>Grandezze scalari e vettoriali <i>Sistemi di riferimento. Richiami di trigonometria. Grandezze scalari e vettoriali. Classificazione e rappresentazione di un vettore. Somma e differenza tra vettori. Prodotto scalare e prodotto vettoriale tra vettori.</i></p>

	<p>Cinematica <i>Introduzione. Variabili cinematiche: posizione, velocità ed accelerazione. Moti rettilinei: uniforme, uniformemente accelerato, verticale. Moti in due dimensioni: parabolico, circolare.</i></p> <p>Dinamica <i>Concetto di forza. I tre principi della dinamica. Unità di misura della forza. Esempi di forze: legge della gravitazione universale, forza peso, reazione vincolare, tensioni dei fili, forze di attrito radente, forza centripeta, forza elastica. Quantità di moto e teorema dell'impulso. Piano inclinato con e senza attrito.</i></p> <p>Lavoro ed energia <i>Lavoro di una forza. Potenza. Energia cinetica e teorema dell'energia cinetica. Energia potenziale: gravitazionale ed elastica. Forza conservativa e non conservativa. Energia meccanica e conservazione dell'energia meccanica. Lavoro di una forza non conservativa.</i></p> <p>Fluidostatica <i>Stati di aggregazione della materia. Definizione di pressione. Principio di Pascal e torchio idraulico. Legge di Stevino, vasi comunicanti e misuratori di pressione. Principio di Archimede.</i></p> <p>Temperatura e calore <i>Introduzione alla termodinamica. Equilibrio termico e temperatura. Calore e calorimetria. Cambiamenti di fase. Trasmissione del calore. Dilatazione termica.</i></p> <p>Principi della termodinamica <i>Trasformazioni termodinamiche. Lavoro termodinamico. Primo principio della termodinamica. Leggi dei gas. Trasformazioni cicliche. Secondo principio della termodinamica. Entropia.</i></p> <p>Elettrostatica <i>Fenomeni elettrici. Struttura dell'atomo e carica elettrica. Conduttori ed isolanti. Legge di Coulomb. Campo elettrostatico. Legge di Gauss. Campo da una carica puntiforme. Campo da un piano carico uniformemente. Campo da piastre parallele. Energia potenziale elettrica e potenziale elettrico.</i></p> <p>Corrente elettrica <i>Conduttori in equilibrio. Condensatori. Corrente elettrica. Leggi di Ohm. Resistenze e condensatori in serie e parallelo. Effetto Joule.</i></p> <p>Magnetismo <i>Fenomeni magnetici. Campo magnetico. Campo magnetico terrestre. Forza di Lorentz. Moto di una carica in un campo magnetico. Forza magnetica su un conduttore percorso da corrente.</i></p> <p>Elettromagnetismo <i>Campo magnetico generato da correnti. Forza tra fili attraversati da correnti. Campo magnetico dentro un materiale. Induzione elettromagnetica e legge di Lenz. Equazioni di Maxwell. Onde elettromagnetiche.</i></p> <p>Onde e loro propagazione <i>Classificazione delle onde. Parametri di un'onda. Il sonar e l'effetto Doppler. Cenni di ottica geometrica: riflessione e rifrazione. Dispersione della luce.</i></p>
<p>Testi di riferimento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Slide del professore • Halliday, Resnick - "Fondamenti di Fisica" – Settima edizione – Casa Editrice Ambrosiana

Note ai testi di riferimento	<i>Le slide del corso, che potranno costituire un utile schema per la preparazione dell'esame verranno messe a disposizione degli studenti su una piattaforma online.</i>
-------------------------------------	---

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
72	56	16	153
CFU/ETCS			
9	7	2	

Metodi didattici	<i>Il corso si sviluppa attraverso lezioni frontali relative agli aspetti della disciplina, rilevanti ed indispensabili per il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici dell'insegnamento e globali del corso di studio. La didattica frontale è supportata da seminari e da esercitazioni e ad essa segue, ove possibile, una interazione con i discenti mediante gruppi di discussione sulla piattaforma e-learning o in aula. Nel corso delle lezioni sono utilizzati vari strumenti per il miglioramento della didattica quali, ad es., presentazioni proiettate in aula, schemi, indicazioni bibliografiche e quant'altro ritenuto utile per il miglioramento dell'efficacia della didattica.</i>
-------------------------	--

Risultati di apprendimento previsti	
Conoscenza e capacità di comprensione	<i>Acquisizione della metodologia necessaria per conoscere e comprendere le fenomenologie fisiche spiegate durante il corso.</i>
Conoscenza e capacità di comprensione applicate	<i>Acquisizione della metodologia fisica necessaria per l'applicazione dei comuni strumenti di analisi forniti durante il corso a diversi problemi di fisica.</i>
Competenze trasversali	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Autonomia di giudizio</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Acquisizione e sviluppo delle capacità di studio critico dei fenomeni fisici • <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Acquisizione della capacità di comunicare e discutere tesi di fisica e studi scientifici esaminati criticamente • <i>Capacità di apprendere in modo autonomo</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Acquisizione della metodologia necessaria per lo studio critico dei fenomeni fisici, della letteratura più significativa su temi oggetto di studio e delle scoperte più innovative

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Esoneri scritti</i> • <i>Prova finale scritta e/o orale</i>
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Acquisizione delle conoscenze teoriche di base ○ Comprensione degli esempi proposti • <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Individuazione delle leggi utili a formulare soluzioni dei problemi analitici proposti ○ Uso appropriato degli strumenti matematici necessari alla risoluzione dei problemi • <i>Autonomia di giudizio:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di reperire fonti di informazione dalla letteratura e dal web, valutandone l'attendibilità in relazione alle fonti di provenienza • <i>Abilità comunicative:</i>

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di spiegare in forma scritta il contesto di un problema e la strategia di soluzione analitica dello stesso ○ Capacità di esporre oralmente con proprietà di linguaggio e rigore metodologico le proprie conoscenze della fisica di base ● Capacità di apprendere: <ul style="list-style-type: none"> ○ Dimostrare di avere buone competenze degli strumenti utili a gestire l'informazione scientifica e l'elaborazione dei dati
<p>Criteria di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</p>	<p><i>Il voto finale è attribuito in trentesimi. L'esame si intende superato quando il voto è maggiore o uguale a 18.</i></p>
Altro	