

Syllabus

Anno Accademico 2017-18

**Corso di studio triennale in *Scienze e gestione delle attività marittime*
(L-28)**

INSEGNAMENTO

DENOMINAZIONE	Fisica
TIPOLOGIA	Materia fondamentale
CORSO DI LAUREA	SCIENZE E GESTIONE DELLE ATTIVITA' MARITTIME
ANNO DI CORSO	I Anno
CREDITI FORMATIVI UNIVERSITARI (CFU/ECTS)	9 CFU
PERIODO DI SVOLGIMENTO	II Semestre
SSD	FIS/01

DOCENTE

COGNOME E NOME	Monaco Alfonso
E-MAIL	alfonso.monaco@uniba.it
TELEFONO	3403536419
PAGINA WEB	

RICEVIMENTO
Il giorno settimanale di ricevimento degli studenti civili è: mercoledì dalle ore 11:00 alle ore 12:00 presso la sala docenti, fatta salva la possibilità di concordare ulteriori giorni e orari.
Per gli studenti militari il giorno e l'orario di ricevimento (anche via skype) è concordato, di volta in volta, con la Direzione Studi della Scuola sottufficiali della Marina Militare.

DIPARTIMENTO
Dipartimento Jonico in *Sistemi giuridici ed economici del Mediterraneo: società, ambiente, culture*
Via Duomo, 259 c/o ex Caserma Rossaroll - 74123 Taranto
tel. + 39 099 372382

CONTENUTI DEL CORSO

OBIETTIVI SPECIFICI DEL CORSO

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, alle esercitazioni di taglio pratico, alla discussione, all'interpretazione e all'approfondimento critico dei risultati delle conoscenze acquisite in via teorica.

NOZIONI INTRODUTTIVE: Grandezze fisiche. Il sistema Internazionale delle unità di misura. Lunghezza, Tempo e Massa. Analisi dimensionale.

CINEMATICA: Moto rettilineo. Posizione e spostamento. Velocità media ed istantanea. Accelerazione. Moto uniformemente accelerato. Caduta libera dei gravi. Vettori e grandezze fisiche vettoriali. Prodotto scalare e prodotto vettoriale. Analisi del moto dei proiettili. Moto circolare uniforme: velocità angolare, accelerazione centripeta.

DINAMICA: Massa. Forza. Leggi di Newton. Forza gravitazionale. Forza elastica.

Reazione normale. Attrito statico e dinamico. Moto circolare uniforme. Energia cinetica. Lavoro. Potenza. Forze conservative ed energia potenziale. Conservazione dell'energia meccanica. Impulso e quantità di moto.

FLUIDI: Densità. Pressione. Barometro. Principio di Pascal. Definizione di galleggiante e principio di Archimede. Legge di Stevino. Condizioni generali di equilibrio, forza peso e spinta idrostatica. Vasi comunicanti.

TERMODINAMICA: Temperatura e calore. Misura della temperatura. Dilatazione termica. Primo e secondo principio della termodinamica. Trasmissione del calore per conduzione, convezione e irraggiamento. Leggi dei gas ideali. Trasformazioni termodinamiche: isoterma, isobara, isocora, adiabatica. Variazione di entropia. Macchine termiche e ciclo di Carnot.

CAMPO ELETTROSTATICO: Carica elettrica, legge di Coulomb, conservazione della carica, campo elettrico di una carica puntiforme, potenziale elettrostatico, dipolo elettrico, capacità elettrica, condensatori, energia elettrostatica. Correnti elettriche, resistività e resistenza, legge di Ohm, effetto Joule.

ELETTROMAGNETISMO: Forza magnetica, magneti naturali, effetti della forza magnetica su cariche elettriche in movimento e su circuiti, campo magnetico generato

da cariche e correnti, dipoli magnetici, forza di Lorentz, moto di cariche in campi elettromagnetici stazionari. Induzione elettromagnetica: legge di Faraday, legge di Lenz.

PROGRAMMA DEL CORSO

ONDE: Onde trasversali e longitudinali. Lunghezza d'onda e frequenza. Velocità di propagazione. Principio di sovrapposizione. Interferenza. Onde stazionarie e risonanza. Onde acustiche. Effetto Doppler.

OTTICA: Raggio riflesso e raggio rifratto. Legge di Snell. Indice di rifrazione del mezzo.

TESTI DI
RIFERIMENTO
CONSIGLIATI

- Fondamenti di Fisica Meccanica
A. Halliday, R. Resnick, J. Walker sesta edizione
Casa Editrice Ambrosiana
- Fondamenti di Fisica Elettronica
B. Halliday, R. Resnick, J. Walker
Casa Editrice Ambrosiana

ORGANIZZAZIONE
DEL CORSO

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 in *powerpoint* proiettate in aula, schemi, indicazioni bibliografiche e quant'altro ritenuto utile per il miglioramento dell'efficacia della didattica.

CAMBI DI CORSO

Non vi sono altri corsi tra i quali effettuare cambi.

PROPEDEUTICITA'

Non sono previste propedeuticità

MODALITA' DI
VERIFICA

L'esame finale di profitto relativa all'insegnamento si svolge in forma scritta e/o orale; la relativa valutazione è espressa con una votazione in trentesimi, con eventuale lode.

Ulteriori verifiche del profitto (prove intercorso) sono effettuate durante il corso. Esse sono relative agli argomenti trattati a lezione e sono articolate sotto forma di questionari caratterizzati da domande aperte e/o a risposte multiple. Di esse potrà tenersi conto nella valutazione finale.

I criteri per la valutazione della prova orale tengono conto della correttezza dei contenuti, della chiarezza argomentativa e delle capacità di analisi critica e di rielaborazione.

STUDENTI
ERASMUS

Non sono previsti programmi specifici per gli studenti Erasmus

ASSEGNAZIONE
TESI

Gli studenti interessati richiedono al docente la tesi mediante compilazione di apposito modulo disponibile presso la segreteria didattica, dopo il superamento dell'esame finale di profitto relativo all'insegnamento con congruo anticipo

Risultati di
apprendimento attesi

I risultati di apprendimento attesi riguardano:

secondo i descrittori di Dublino

(Conoscenza e capacità di comprensione, conoscenza e capacità di comprensione applicate, autonomia di giudizio, abilità comunicative, capacità di apprendere)

1. Conoscenza e capacità di comprensione (*knowledge and understanding*):

L'acquisizione della metodologia necessaria per la conoscenza e la comprensione delle fenomenologie fisiche indicate nel programma e del rapporto causa/effetto alla base delle stesse;

2. Capacità di applicare conoscenza e comprensione (*applying knowledge and understanding*):

L'acquisizione della metodologia fisica necessaria per l'applicazione dei comuni strumenti di analisi forniti all'interno del corso a fenomeni fisici differenti.

2. Autonomia di giudizio (*making judgements*).

L'acquisizione e lo sviluppo della capacità di studio critico dei fenomeni fisici descritti nel programma dell'insegnamento, anche attraverso lo studio critico della letteratura più significativa sui singoli temi oggetto di approfondimento mediante attività didattiche di tipo seminariale.

3. Abilità comunicative (*communication skills*):

L'acquisizione della capacità di argomentazione delle tesi fisiche e scientifiche esaminate criticamente, in modo da saperle ben comunicare ed argomentare in momenti di condivisione, confronto e discussione anche in aula, sia individualmente, sia in gruppo.

4. Capacità di apprendimento (*learning skills*):

L'acquisizione della metodologia necessaria per l'apprendimento, la padronanza della disciplina, lo studio critico dei fenomeni fisici, della letteratura più significativa esistente sui temi oggetto di studio e delle scoperte più innovative.