

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione dell'insegnamento	Fisica
Corso di studio	Laurea Triennale in Scienze della Natura
Anno di corso	2021-22
Crediti formativi universitari (CFU) / European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS):	: 6
SSD	FIS/01
Lingua di erogazione	Italiana
Periodo di erogazione	Marzo-Aprile 2022
Obbligo di frequenza	No

Docente	
Nome e cognome	Luigi Schiavulli
Indirizzo mail	<a href="mailto:Luigi.schiavulli@uniba.it">Luigi.schiavulli@uniba.it</a>
Telefono	0805443243
Sede	Bari
Sede virtuale	Teams
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	Lunedì – giovedì 15.30-17.30 In presenza o via Teams

Syllabus	
Obiettivi formativi	Conoscenza della Fisica Classica
Prerequisiti	Conoscenze di base di matematica di base: algebra, trigonometria, analisi matematica.
Contenuti di insegnamento (Programma)	<p>Grandezze scalari e vettoriali. Sistemi di unità di misura. Equazioni dimensionali. Misura di una grandezza fisica e concetto di errore nella misura.</p> <p><b>Meccanica:</b> Spazio, tempo, velocità (lineare e angolare), accelerazione (lineare e angolare), massa, momento di inerzia, forze, momento di forze, lavoro ed energia.</p> <p>Cenni sulla dinamica del corpo rigido. Cenni sulle proprietà dei fluidi: statica e dinamica.</p> <p><b>Termodinamica:</b> termometria, calorimetria, stato di un sistema termodinamico, pressione e lavoro delle forze di pressione, gas perfetti, primo principio della termodinamica, energia interna, cicli termodinamici e ciclo di Carnot, secondo principio della termodinamica, macchine termiche, entropia.</p> <p><b>Elettromagnetismo:</b> carica elettrica, forza di Coulomb, campo elettrico, energia elettrostatica, potenziale elettrico, capacità elettrica e condensatori, corrente elettrica, resistenza elettrica, legge di Ohm, campo magnetico, forza di Lorentz e applicazioni, legge di Ampere, flusso del campo elettrico e del campo magnetico, legge di Faraday e applicazioni.</p> <p><b>Ottica.</b> Onde elettromagnetiche. Riflessione e rifrazione della luce (legge di Snell) Specchi e lenti sottili: formazione dell'immagine. Cenni di ottica fisica: interferenza e diffrazione della luce</p>
Testi di riferimento	Serway- Jewett – Principi di Fisica vol. unico Edises

<b>Note ai testi di riferimento</b>	I testi devono essere integrati con gli appunti di lezione e opportuni siti web consigliati dal docente.
-------------------------------------	--

<b>Organizzazione della didattica</b>			
<b>Ore</b>			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
150	40	15	95
<b>CFU/ETCS</b>			
	5	1	

<b>Metodi didattici</b>	
	Il Corso di insegnamento non è erogato in modalità e-learning.

<b>Risultati di apprendimento previsti</b>	
<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	<p>Conoscenze di base della fisica classica in particolare modo dei temi di particolare interesse per le scienze della natura.</p> <p>Approfondimenti riguardanti i concetti base della dinamica: moto, massa, forza.</p> <p>Approfondimento sul concetto di lavoro ed energia in meccanica, in termodinamica ed elettromagnetismo.</p> <p>Approfondimenti sui fenomeni elettromagnetici ponendo particolare enfasi sulle loro applicazioni pratiche e tecnologiche.</p> <p>Raggiungono questo obiettivo attraverso la didattica che fornisce gli strumenti per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'approfondimento e l'aggiornamento bibliografico;</li> <li>- lo studio e l'analisi di particolari processi fisici;</li> <li>- l'apprendimento del linguaggio specialistico necessario per comprendere e comunicare temi di interesse della fisica.</li> </ul> <p>Tali strumenti vengono trasmessi con lezioni frontali, esercitazioni in aula, approfondimenti di alcuni concetti fondamentali con l'ausilio e la consultazione di siti web.</p> <p>La verifica dei risultati formativi raggiunti avviene attraverso semplici applicazioni numeriche orali da svolgere nell'ambito del semestre di lezione e durante l'esame finale.</p>
<b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</b>	<p>Gli studenti sono capaci di applicare le conoscenze acquisite durante il corso a semplici applicazioni numeriche.</p> <p>Tali capacità applicative vengono acquisite e verificate attraverso esercitazioni, individuali e di gruppo, mirate essenzialmente a comprendere e a saper utilizzare in concetti di base della Fisica a semplici problemi numerici.</p>
<b>Competenze trasversali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Autonomia di giudizio</i></li> </ul> <p>Gli studenti sono in grado di conoscere e saper applicare i principali concetti della fisica classica in situazioni semplici.</p> <p>L'autonomia di giudizio viene acquisita attraverso lo studio e l'interpretazione critica di testi.</p> <p>Il raggiungimento dell'adeguata autonomia è verificato attraverso le</p>

	<p>esercitazioni, che si tengono durante il corso, e con l'esame finale di profitto.</p> <p><i>Abilità comunicative</i> Gli studenti sono in grado di descrivere compiutamente i principali concetti della Fisica Classica e di applicarli in situazioni semplici. Sono in grado di riconoscere ed applicare i principali argomenti studiati nel corso anche in altre situazioni: dalla chimica alla biologia e, in genere, alle scienze della natura. Il raggiungimento di un adeguato livello di abilità comunicativa viene valutato nelle attività di gruppo, nell'esposizione di relazioni su lavori individuali di ricerca, nell'esame finale di profitto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Capacità di apprendere in modo autonomo</i> Gli studenti avranno un bagaglio culturale di base sufficientemente ampio sotto il profilo. Ciò consente loro di intraprendere in autonomia ulteriori approfondimento fra argomenti del campo della Fisica relativi alla Scienza della Natura.</li> </ul>
--	---

<b>Valutazione</b>	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<i>La verifica dell'apprendimento sarà effettuata tramite colloqui orale.</i>
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione:</i> Gli studenti devono essere in grado di comprendere i principali argomenti della fisica classica</li> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i> Gli studenti dovranno essere in grado di applicare i concetti studiati a semplici problemi.</li> <li>• <i>Autonomia di giudizio:</i> Gli studenti dovranno essere in grado di riconoscere i concetti fisici studiati in situazioni diverse da quelle affrontate nelle lezioni.</li> <li>• <i>Abilità comunicative:</i> Gli studenti dovranno raggiungere una sufficiente capacità di comunicare in maniera chiara ed esaustiva gli argomenti studiati</li> <li>• <i>Capacità di apprendere:</i> Gli studenti dovranno raggiungere una sufficiente capacità di apprendimento e autonomia nell'applicare i principali concetti studiati nel corso in diverse altre discipline.</li> </ul>
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	<i>Lo studente dovrà mostrare conoscenza della materia e capacità di utilizzare le nozioni apprese nell'affrontare e risolvere esercizi numerici.</i>
<b>Altro</b>	