

<b>Principali informazioni sull'insegnamento</b>	A.A. 2020-2021
Titolo insegnamento	<b>Fisica</b>
Corso di studio	Laurea Triennale in Scienze della Natura
Crediti formativi	6
Denominazione inglese	Physics
Obbligo di frequenza	No
Lingua di erogazione	Italiana

<b>Docente responsabile</b>	Nome e Cognome	Indirizzo mail e telefono
	Luigi Schiavulli	<a href="mailto:Luigi.schiavulli@ba.infn.it">Luigi.schiavulli@ba.infn.it</a> 0805443243
	Luogo ed orario ricevimento	
	<b>Dipartimento Interateneo di Fisica stanza 203 –piano 2</b>	Lunedì – giovedì 15.30-17.30

<b>Dettaglio crediti formativi</b>	Attività formativa/ Ambito disciplinare	SSD	Crediti
		FIS 01	6

<b>Modalità di erogazione</b>	
Periodo di erogazione	II semestre
Anno di corso	I
Modalità di erogazione	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula.

<b>Organizzazione della didattica</b>	Lezioni frontali:	esercitazioni:
Ore totali	125	25
Ore di corso-didattica assistita	40	15
Ore di studio individuale	$(25-8) \times 5 = 80$	$(15 \times 1) = 15$
Crediti	5	1

<b>Calendario</b>	
Inizio attività didattiche	Prima settimana di marzo 2020
Fine attività didattiche	Prima settimana di giugno 2020

<b>Syllabus</b>	
Prerequisiti	Conoscenze di base di matematica di base: algebra, trigonometria, analisi matematica.
Propedeuticità obbligatorie	Nessuna
Risultati di apprendimento previsti (declinare rispetto ai Descrittori di Dublino)	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> Conoscenze di base della fisica classica in particolar modo dei temi di particolare interesse per le scienze della natura. Approfondimenti riguardanti i concetti base della dinamica: moto, massa, forza. Approfondimento sul concetto di lavoro ed energia in meccanica, in termodinamica ed elettromagnetismo. Approfondimenti sui fenomeni elettromagnetici ponendo particolare enfasi sulle loro applicazioni pratiche e tecnologiche.</li> </ul>

	<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> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</i> Gli studenti sono capaci di applicare le conoscenze acquisite durante il corso a semplici applicazioni numeriche. 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.</li> <li>• <i>Autonomia di giudizio</i> Gli studenti sono in grado di conoscere e saper applicare i principali concetti della fisica classica in situazioni semplici. L'autonomia di giudizio viene acquisita attraverso lo studio e l'interpretazione critica di testi. Il raggiungimento dell'adeguata autonomia è verificato attraverso le esercitazioni, che si tengono durante il corso, e con l'esame finale di profitto.</li> <li>• <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.</li> <li>• <i>Capacità di apprendimento</i> Gli studenti avranno un bagaglio culturale di base sufficientemente ampio sotto il profilo. Ciò consente loro di intraprendere in autonomia ulteriori approfondimenti fra argomenti del campo della Fisica e quelli relativi alla Scienza della Natura.</li> </ul>
--	--

<b>Programma</b>	
Contenuti di insegnamento	<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</p>

	<p>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
Note ai testi di riferimento	I testi devono esser integrati con gli appunti di lezione e opportuni siti web consigliati dal docente.
Metodi didattici	Lezioni frontali a volte supportate da presentazioni con PPT, esercitazioni numeriche sugli argomenti affrontati nelle lezioni.
Metodi di valutazione	Prova scritta e prova orale
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>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</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 apprendimento</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>
Altro	