

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione dell'insegnamento	<b>Laboratorio di Fisica</b>
Corso di studio	<i>Laurea Triennale in Scienze Biologiche</i>
Anno di corso	<i>2021/2022</i>
Crediti formativi universitari (CFU) / European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS):	: 2
SSD	<i>FIS/03</i>
Lingua di erogazione	<i>Italiano</i>
Periodo di erogazione	<i>Marzo 2022 – Giugno 2022</i>
Obbligo di frequenza	<i>No</i>

Docente	
Nome e cognome	Riccardo Funari
Indirizzo mail	riccardo.funari@uniba.it
Telefono	
Sede	<i>Dipartimento di Fisica</i>
Sede virtuale	<i>MS Teams</i>
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	Venerdì 9-11 su appuntamento

Syllabus	
<b>Obiettivi formativi</b>	Comprensione dei concetti fondamentali relativi alle misure sperimentali e all'analisi statistica.
<b>Prerequisiti</b>	<i>Conoscenza della matematica di base: equazioni di I e di II grado, sistemi di equazioni, proprietà geometriche di figure piane e di solidi regolari e nozioni di trigonometria elementare.</i>
<b>Contenuti di insegnamento (Programma)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Le grandezze fisiche; la misura; le unità di misura.</li> <li>○ Strumenti di misura; Incertezze; Propagazione degli errori.</li> <li>○ Analisi dei dati; Grafici; Tabelle; Fit grafici.</li> <li>○ Distribuzioni di dati, Distribuzione gaussiana: Test di ipotesi</li> <li>○ Esperienza di laboratorio con la molla.</li> <li>○ Esperienza di laboratorio con il pendolo.</li> </ul>
<b>Testi di riferimento</b>	<i>D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, "Fondamenti di Fisica", Casa Editrice Ambrosiana, 2015</i>
<b>Note ai testi di riferimento</b>	<i>Il materiale didattico usato durante le lezioni sarà usato per integrare i contenuti del testo di riferimento.</i>

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
32	8	24	
CFU/ETCS			
3	1	2	

<b>Metodi didattici</b>	<i>Le lezioni saranno tenute in classe e prevederanno l'uso di slides che saranno condivise con gli studenti mediante MS Teams. Le lezioni frontali saranno integrate con attività di laboratorio virtuale dove gli studenti avranno l'opportunità di osservare raccogliere dati sperimentali ed eseguire analisi statistiche.</i>
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

--	--

<b>Risultati di apprendimento previsti</b>	
<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Le grandezze fisiche; la misura; le unità di misura.</li> <li>○ Strumenti di misura; Incertezze; Propagazione degli errori.</li> <li>○ Analisi dei dati; Grafici; Tabelle; Fit grafici.</li> <li>○ Distribuzioni di dati, Distribuzione gaussiana: Test di ipotesi</li> <li>○ Esperienza di laboratorio con la molla.</li> <li>○ Esperienza di laboratorio con il pendolo.</li> </ul>
<b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Raccolta di dati sperimentali.</li> <li>○ Analisi statistica di dati sperimentali.</li> <li>○ Metodo grafico.</li> </ul>
<b>Competenze trasversali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Autonomia di giudizio</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità critica nell'effettuare misure sperimentali.</li> </ul> </li> <li>• <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Preparazione di report di laboratorio.</li> <li>○ Esposizione di fenomeni fisici e risultati sperimentali utilizzando l'appropriato lessico scientifico.</li> </ul> </li> <li>• <i>Capacità di apprendere in modo autonomo</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lo studente sarà in grado di esaminare ed approfondire in maniera autonoma problematiche in cui è richiesto l'uso delle leggi della fisica.</li> </ul> </li> </ul>

<b>Valutazione</b>	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<i>Valutazione delle relazioni relative alle 2 esperienze di laboratorio, prova orale riguardante la verifica degli argomenti trattati durante le lezioni frontali.</i>
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lo studente deve dimostrare di conoscere i principali strumenti di misura utilizzati e l'errore di misura.</li> </ul> </li> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lo studente deve essere in grado di raccogliere dati sperimentali, eseguire analisi statistiche semplici e utilizzare grafici per rappresentare i dati raccolti.</li> </ul> </li> <li>• <i>Autonomia di giudizio:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lo studente deve dimostrare di essere in grado di seguire percorsi esplicativi alternativi a modelli standardizzati.</li> </ul> </li> <li>• <i>Abilità comunicative:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Abilità comunicative o Lo studente deve dimostrare sufficiente padronanza della terminologia scientifica di riferimento.</li> </ul> </li> <li>• <i>Capacità di apprendere:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fondamenti di fisica applicata e analisi critica dei dati sperimentali.</li> </ul> </li> </ul>
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	<i>La valutazione dei report di laboratorio costituisce due terzi del voto totale. La valutazione complessiva sarà ottenuta esaminando la preparazione dello studente sugli argomenti trattati durante le lezioni frontali.</i>
<b>Altro</b>	