



Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione dell'insegnamento	Fisica
Corso di studio	Scienze e tecnologie Agrarie (STA)
Anno di corso	I
Crediti formativi universitari (CFU) / European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS):	6
SSD	AGR/09
Lingua di erogazione	Italiano
Periodo di erogazione	I semestre (dal 9 ottobre 2023 al 26 gennaio 2024)
Obbligo di frequenza	Frequenza facoltativa sebbene fortemente consigliata.

Docente	
Nome e cognome	Francesco Santoro
Indirizzo mail	francesco.santoro@uniba.it
Telefono	0805442474
Sede	Dipartimento di Scienze Agro-Ambientali e Territoriali (DiSAAT) Meccanica agraria Via Amendola 165/a - Bari
Sede virtuale	Microsoft Teams Codice per interni: ts22vjh Link per guests: <a href="https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19:406949729ac44573968b7a0a2ae69e70@thread.tacv2/1631962675248?context=%7B%22Tid%22:%22c6328dc3-afdf-40ce-846d-326eead86d49%22,%22Oid%22:%2266518d06-abd0-44e4-b7bb-466cfbad1c69%22%7D">https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19:406949729ac44573968b7a0a2ae69e70@thread.tacv2/1631962675248?context=%7B%22Tid%22:%22c6328dc3-afdf-40ce-846d-326eead86d49%22,%22Oid%22:%2266518d06-abd0-44e4-b7bb-466cfbad1c69%22%7D</a>
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	ogni giorno dalle 09:30 alle 11:30 presso la stanza del docente previo appuntamento concordato via e-mail.

Syllabus	
Obiettivi formativi	Il corso tratta i modelli teorici della fisica e le ipotesi su cui tali modelli si fondano con particolare riguardo ai principi della meccanica dei solidi e dei liquidi, dell'idrostatica e della fluidodinamica, della termodinamica, dell'elettrostatica e dei circuiti elettrici.
Prerequisiti	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.
Contenuti di insegnamento (Programma)	<b>Didattica frontale e attività di gruppo</b> <i>Generalità</i> Grandezze fisiche e loro misura. Dimensioni. Sistemi di misura. Grandezze scalari e vettoriali. Rappresentazione geometrica e cartesiana dei vettori. Operazioni con vettori: somma, differenza, prodotto per uno scalare, prodotto scalare e vettoriale. <i>Cinematica</i> Punto materiale. Sistemi di riferimento. Velocità media e istantanea. Accelerazione media e istantanea. Rappresentazione cartesiana. Legge oraria. Moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato. Corpi in caduta libera. Moti piani: spostamento, velocità e accelerazione. Moto del proiettile. Moto circolare uniforme. <i>Dinamica</i>



	<p>Forza e massa. Le tre leggi di Newton. Forza peso. Forze di attrito (statico e dinamico). Forze elastiche. Dinamica del moto circolare uniforme: forza centripeta. Lavoro di una forza: caso di forza costante e variabile. Energia cinetica. Teorema del lavoro e dell'energia cinetica. Forze conservative ed energia potenziale. Conservazione dell'energia meccanica. Potenza. Momento di una forza e cenni di dinamica del corpo rigido. Statica: condizioni di equilibrio, leve.</p> <p><i>Calorimetria e termodinamica</i></p> <p>Temperatura e calore. Gas perfetti ed equazioni di stato: trasformazioni termodinamiche. Principi della termodinamica, macchine termiche.</p> <p><i>Statica e dinamica dei fluidi</i></p> <p>Fluido. Pressione, densità, peso specifico. Legge di Stevino, principio di Pascal e di Archimede. Barometro a mercurio e manometro a tubo aperto. Fluidi ideali in moto stazionario. Linee di flusso ed equazione di continuità. Teorema di Bernoulli e sue applicazioni (Torricelli, paradosso idrodinamico, venturimetro, portanza).</p> <p><i>Elettrostatica e circuiti elettrici</i></p> <p>Legge di Coulomb. Campo elettrico. Differenza di potenziale. Condensatori. Corrente elettrica. Legge di Ohm. Effetto Joule. Resistori.</p> <p><b>Esercitazioni</b></p> <p>Risoluzione di esercizi inerenti concetti teorici appresi.</p>
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, "Fondamenti di Fisica", Casa Editrice Ambrosiana, 2015</li> </ul>
<b>Note ai testi di riferimento</b>	Gli appunti delle lezioni integrano i contenuti dei testi di riferimento.

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
150	32	28	90
CFU/ETCS			
6	1,28	1,12	3,60

Metodi didattici	<p>Lezioni frontali - Esercitazioni</p> <p>Gli argomenti del corso saranno trattati con l'ausilio di presentazioni in Power Point e di analisi di casi di studio con il coinvolgimento degli studenti.</p>
------------------	--

Risultati di apprendimento previsti	
<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conoscenza dei principali modelli teorici di fisica e delle ipotesi su cui tali modelli sono fondati. Acquisizione dei principi della meccanica dei solidi e dei liquidi, di termodinamica, di idrostatica e fluidodinamica, di elettrostatica e circuiti elettrici.</li> </ul>
<b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sviluppare la capacità di applicazione di quanto appreso a casi di interesse reali.</li> </ul>
<b>Competenze trasversali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Autonomia di giudizio <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di discostarsi dal puro nozionismo per poter gestire autonomamente la soluzione di problemi non standard.</li> </ul> </li> <li>● Abilità comunicative <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di esprimersi mediante un linguaggio chiaro e scientificamente rigoroso.</li> </ul> </li> <li>● Capacità di apprendere in modo autonomo</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Apprendimento di nozioni di base e consolidamento di attitudini logiche e scientifiche utili agli studi successivi.</li></ul>
<b>Valutazione</b>	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<p>L'esame consiste in una prova orale sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teorica e teorico-pratica in aula ed in laboratorio come riportato nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea.</p> <p>È prevista la possibilità di sostenere una prova scritta in itinere (c.d. esonero). L'esame di profitto degli studenti stranieri può essere svolto in lingua inglese.</p>
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 elementi normativi in tema di salute e sicurezza sul lavoro con particolare ai rischi maggiormente rilevanti in ambito agro-forestale.</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 risolvere semplici problemi fisici reali sulla base delle conoscenze acquisite.</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>○ 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>○ 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>
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	<p>Il voto finale è attribuito in trentesimi. L'esame si intende superato quando il voto è maggiore o uguale a 18/30.</p> <p>La valutazione della preparazione dello studente avviene sulla base di criteri prestabiliti, come dettagliato nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea.</p> <p>In particolare, per la prova orale tutti gli argomenti del programma contribuiscono in ugual modo alla formulazione del voto finale e per la prova scritta di esonero, la valutazione ogni quesito somministrato contribuisce in ugual modo alla formulazione del voto dell'esonero.</p> <p>Per gli studenti che hanno sostenuto la prova di esonero, la valutazione finale dell'esame viene espressa come media tra la votazione riportata all'esonero ed all'esame orale.</p>
<b>Altro</b>	