

<b>FACOLTÀ</b>	Agraria
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2012/2013
<b>CORSO DI LAUREA</b>	Scienze Forestali ed Ambientali
<b>INSEGNAMENTO</b>	Fisica
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Base
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Matematiche, Fisiche, Informatiche e Statistiche
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	03245
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	NO
<b>SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE</b>	FIS/01
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	Fabrizio Messina Ricercatore Università di Palermo
<b>CFU</b>	6
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	90
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	60
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Nessuna
<b>ANNO DI CORSO</b>	Primo
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Facoltà di Agraria
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali. Esercitazioni in aula
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Facoltativa
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova Orale
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	Secondo semestre
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	<a href="http://portale.unipa.it/Agraria/home/orario_lezioni/">http://portale.unipa.it/Agraria/home/orario_lezioni/</a>
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Lun e mer 15-17

<p><b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b></p> <p><b>Conoscenza e capacità di comprensione</b> Acquisizione degli strumenti basilari per affrontare e risolvere problemi di fisica. Capacità di utilizzare il linguaggio specifico di questa disciplina di base.</p> <p><b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b> Capacità di trasferire nella realtà operativa le conoscenze maturate per pervenire alla soluzione di problemi tecnici che emergono nell'ambito dell'attività professionale.</p> <p><b>Autonomia di giudizio</b> Essere in grado di valutare in autonomia e con senso critico le implicazioni e i risultati dei problemi che risolve.</p> <p><b>Abilità comunicative</b> Capacità di esporre i risultati degli esercizi svolti, anche ad un pubblico non esperto. Essere in grado di sostenere l'importanza ed evidenziare le ricadute applicative delle tematiche affrontate.</p> <p><b>Capacità d'apprendimento</b> Conseguimento di una capacità di apprendimento che gli consente di intraprendere un percorso successivo di approfondimento e aggiornamento delle tematiche trattate. Le basi acquisite gli permettono di ampliare le conoscenze, con ricadute positive nel proprio ambito professionale.</p>
---

<p><b>OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO</b> La disciplina, a carattere propedeutico, sulla scorta delle conoscenze acquisite nel corso di matematica (trigonometria,</p>
--

studio di funzioni, derivate e integrali elementari), fornisce le informazioni fondamentali relative ai capitoli della meccanica classica (cinematica, dinamica, geometria delle masse), della termodinamica e dell'elettromagnetismo. La disciplina si propone di avvicinare lo studente alla risoluzione quantitativa di numerosi problemi pratici sui temi trattati e attinenti gli aspetti applicativi del settore forestale.

<b>CORSO</b>	<b>FISICA</b>
<b>ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
1	Obiettivi del modulo e sua suddivisione. Misura delle grandezze fisiche. Equazioni dimensionali. Sistemi di unità di misure. Grandezze scalari e vettoriali.
3	Posizione. Velocità. Accelerazione. Moto rettilineo uniforme. Moto rettilineo uniformemente accelerato. Operazioni sui vettori: somma di due vettori. Prodotto di un vettore per uno scalare. Differenza tra due vettori. Scomposizione di vettori. Prodotto scalare e vettoriale.
3	Moto curvilineo. Moto circolare uniforme. Accelerazione centripeta. Moto armonico. Composizione dei movimenti. Moto parabolico.
4	Principio di inerzia. Forze. Massa. Secondo principio della dinamica. Caduta dei gravi. Legge di gravitazione universale. Terza legge della dinamica. Forze di attrito. Caduta dei gravi con attrito. Velocità terminale. Dinamica del moto circolare. Lavoro di una forza. Piano inclinato. Forze conservative e non conservative.
3	Potenza. Energia potenziale. Energia cinetica. Teorema dell'energia cinetica. Teorema di conservazione dell'energia meccanica. Quantità di moto. Impulso di una forza.
3	Centro di massa. Teorema del centro di massa. Teorema della conservazione della quantità di moto. Urti. Momento di una coppia.
3	Corpi deformabili. Legge di Hooke. Corpo rigido. Momento di inerzia. Equilibrio alla traslazione e alla rotazione di un corpo rigido. Equazioni cardinali della statica.
3	Caratteristiche fisiche dei fluidi. Pressione. Legge di Stevino. Principio di Pascal. Principio di Archimede. Distribuzione delle pressioni in un liquido in quiete. Portata.
2	Equazione di continuità. Moto stazionario. Fluidi perfetti. Interpretazione geometrica ed energetica del teorema di Bernoulli.
3	Temperatura e termometro. Umidità e psicrometro. Dilatazione termica. Calore. Modalità di Trasmissione del calore. Irraggiamento solare. Legge di Plank. Albedo. Caloria. Equilibrio termico. Principio zero della termodinamica. Cambiamenti di stato. Calore latente.
2	Gas perfetti. Equazione di stato dei gas perfetti. Lavoro di espansione. Caso delle trasformazioni isobare ed isoterme. Calore specifico a volume ed a pressione costante del gas ideale. Relazione di Mayer. Grandezze di stato.
3	Energia interna e primo principio della termodinamica. Energia interna dei gas perfetti. Trasformazioni reversibili ed irreversibili. Cicli termodinamici. Rendimento di un ciclo.
3	Ciclo di Carnot. Macchine termiche. Secondo principio della Termodinamica: enunciati di Clausius e di Kelvin. Equivalenza dei due enunciati.
2	Elettrostatica. Attrazione elettrostatica. Induzione elettrostatica e polarizzazione. Legge di Coulomb. Campo elettrico. Differenza di potenziale elettrico.
2	Moto di una carica sotto l'azione di un campo elettrico. Condensatori. Rigidità dielettrica. Condensatori in serie e in parallelo. L'intensità di corrente. Circuito elettrico. Resistenza elettrica.
2	Leggi di Ohm. Energia elettrica e potenza. Resistenze in serie ed in parallelo. Leggi di Kirchhoff.
3	Elettromagnetismo. Correnti in un campo magnetico. Forza di Lorentz. Forza su una corrente in un campo magnetico. Campo magnetico generato da un filo rettilineo ed indefinito percorso da corrente. Induzione elettromagnetica.
	<b>ESERCITAZIONI</b>
15	Esercizi svolti in aula.
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	RESNICK R., HALLIDAY D., Fisica, Vol. 1, V Ed., Casa Editrice Ambrosiana, Milano (2003). P. A. TIPLER, Corso di fisica. Vol. 1.; Zanichelli (1995) P. A. TIPLER, Corso di fisica. Vol. 2.; Zanichelli (1995)