

---

**ANNO ACCADEMICO: 2017-2018**

---

INSEGNAMENTO: Fisica

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: Corso caratterizzante della Laurea triennale in Scienze Forestali e Ambientali, Tecnologie Alimentari, Tecnologie Agrarie.

DOCENTE: Prof.ssa Giuseppina Lacava

e-mail: giusy.lacava@unibas.it	Sito Web: <a href="https://sites.google.com/a/agrariaunibas.net/giusy-lacava/">https://sites.google.com/a/agrariaunibas.net/giusy-lacava/</a>
telefono:	Cellulare di servizio: 3286682586
Lingua di insegnamento: Italiano	

n. CFU: 6 (20 lezioni frontali; 8 esercitazioni)	n. ore: 40 di lezioni frontali 16 di esercitazioni	Sede: Potenza Scuola: SAFE CdS: Laurea Triennale in Scienze Forestali e Ambientali, Tecnologie Alimentari, Tecnologie Agrarie.	Semestre: I semestre
---	--	--	-------------------------

#### OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Il corso di Fisica rappresenta un insegnamento fondato sul metodo scientifico per la trattazione della meccanica newtoniana, la termodinamica, l'elettrostatica e il magnetismo.

- **Conoscenza e capacità di comprensione:** l'obiettivo principale del corso è fornire agli studenti le basi per affrontare lo studio e lo svolgimento di problemi numerici relativi a tutti gli argomenti trattati. Gli studenti dovranno dimostrare di conoscere e comprendere gli elementi di base delle unità di misura, analisi dimensionale e calcolo vettoriale, conoscenze relative al moto unidirezionale e bidirezionale, conoscenze di base per affrontare lo studio energetico, caratteristiche fondamentali della Dinamica del punto materiale, conoscenze di base per affrontare lo studio dei fluidi statici e dinamici, caratteristiche fondamentali della Termodinamica, fondamenti di Elettrostatica, magnetismo e onde elettromagnetiche.
  - **Conoscenze applicate e capacità di comprensione:** capacità di analizzare i quesiti relativi a ciascun argomento schematizzando, semplificando il problema e identificando un ragionamento valido per la risoluzione del problema.
  - **Autonomia di giudizio:** capacità di approfondire autonomamente gli argomenti trattati utilizzando le leggi della Fisica per lo svolgimento e la risoluzione del quesito.
  - **Abilità comunicative:** capacità di descrivere e interpretare i fenomeni naturali utilizzando il metodo scientifico con la schematizzazione, modellazione e misura del fenomeno.
  - **Capacità di apprendimento:** capacità di affinare le conoscenze attraverso un percorso di formazione basato sullo svolgimento delle applicazioni numeriche.
-

---

## PREREQUISITI

Per la comprensione dei contenuti del corso è necessario aver acquisito e assimilato le seguenti conoscenze di base desunte dai corsi di geometria analitica e trigonometria:

- Conoscenze elementari di geometria;
- Conoscenze elementari di matematica;
- Conoscenze dei concetti fondamentali sulle unità di misura e in particolar modo quelli relativi alla conversione delle stesse;
- Conoscenze delle funzioni trigonometriche e in particolar modo i teoremi associati ai triangoli rettangoli e triangoli qualsiasi;
- Metodi matematici per la risoluzione di equazioni e sistemi di I e II grado.

---

## CONTENUTI DEL CORSO

CFU N°1

### **Metodo Scientifico (2 [ore])**

Grandezze fondamentali e derivate, Sistema Internazionale delle unità di misura, Analisi Dimensionale.

### **Grandezze Scalari e vettoriali (4[ore]+2 ore di esercitazioni)**

Differenza tra scalare e vettore, versore, vettori ed operazioni di somma, differenza prodotto scalare e vettoriale, componenti scalari e vettoriali.

CFU N°2

### **Cinematica (8 ore)+4 di esercitazioni)**

Velocità e accelerazione media e istantanea, Moto rettilineo uniforme, Moto uniformemente accelerato, Moto di un grave, Moto del proiettile, Moto circolare uniforme.

CFU N°3

### **Dinamica (6 [ore]+4 di esercitazioni)**

Principi della Dinamica, Forza gravitazionale, Reazione normale, Tensioni, Forza d'attrito statica e dinamica, Forza elastica, Studio del piano inclinato.

### **Lavoro ed Energia (4 [ore])**

Lavoro meccanico di una forza costante (Forza Peso), lavoro della forza elastica, Energia Cinetica, Energia Potenziale, Energia Meccanica, Teorema delle forze Vive, Teorema dell'energia meccanica.

CFU N°4

### **Meccanica dei Fluidi (6[ore]+4 di esercitazioni)**

---

---

Fluido ideale, Legge di Stevino, Principio dei vasi comunicanti, Principio di Pascal, Principio di Archimede, Equazione di continuità, Portata volumetrica e massica, Teorema di Bernoulli.

CFU N°5

**Termodinamica (6[ore]+2 di esercitazioni)**

Sistema Termodinamico, Principio zero della termodinamica, Calore ed Energia, capacità termica, calorimetria, calore specifico, Primo Principio della Termodinamica, Lavoro termodinamico, Gas ideale, Legge di Charles, Legge di Gay Charles, Legge di Boyle, Equazione dei gas perfetti, Trasformazioni termodinamiche: Isocora, Isobara, Isoterma, Adiabatica.

CFU N°6

**Elettrostatica (2 [ore])**

Legge di Coulomb per cariche puntiformi, Campo elettrico e potenziale elettrico, Condensatori e resistori in serie e in parallelo, capacità elettrica equivalente.

**Magnetismo (2[ore])**

Campo magnetico, Interazione tra carica in moto e campo magnetico, Legge dell'induzione di Faraday, onde elettromagnetiche.

---

**METODI DIDATTICI**

Il corso prevede 56 ore di didattica tra lezioni teoriche frontali ed esercitazioni.

---

**MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO**

L'obiettivo della prova d'esame consiste nel verificare il livello di raggiungimento degli obiettivi formativi attraverso le seguenti prove:

- Prova scritta basata sulla risoluzione di 4 esercizi numerici e risposta aperta di due domande teoriche su tutti gli argomenti del corso. Il punteggio massimo della prima applicazione è pari a 4/30, la votazione di ciascuna delle altre tre applicazioni è pari rispettivamente a 8/30, mentre ogni domanda teorica vale 1/30. Per superare la prova è necessario acquisire almeno una votazione pari a 18/30. La durata della prova scritta è di due ore e nel corso della stessa non è consentito l'utilizzo di dispense, smartphone e PC, ad eccezione della calcolatrice scientifica.
- Prova orale atta a valutare la capacità dello studente nel collegare e confrontare aspetti diversi trattati durante il corso, tramite tre domande ognuna con votazione massima pari a 10/30.

Il voto finale è desunto dalla media aritmetica tra il punteggio della prova scritta e quello della prova orale e qualora il risultato finale risultasse inferiore a 18/30 bisognerebbe ripetere la prova scritta.

---

**TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE**

---

- 
- 
- D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, *Fondamenti di Fisica*, sesta edizione, casa editrice Ambrosiana;
  - Philip R. Kesten, David L. Tauck, *Fondamenti di Fisica: Meccanica, Termodinamica, Onde, Elettromagnetismo*, casa editrice Zanichelli.
  - Guida allo studio e alla soluzione dei problemi, *Principi di Fisica*, Terza Edizione, Serway & Jewett, Casa Editrice Edises.
  - Dispense fornite dal docente disponibili sul sito Web del docente:  
<https://sites.google.com/a/agrariaunibas.net/giusy-lacava/>

---

---

#### METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

Durante la presentazione del corso di Fisica il docente, dopo aver raccolto l'elenco degli studenti che intendono iscriversi al corso, corredato di nome, cognome, matricola ed e-mail, espone gli obiettivi, il programma, le modalità di verifica dell'esame. Mette a conoscenza gli studenti dell'esistenza di un proprio sito Web, dal quale posso reperire tutto il materiale didattico esposto a lezione, applicativi numerici ed esempi di prove scritte risolte dal docente.

*Orario di ricevimento: Martedì 15:30-17:00*

*Oltre all'orario di ricevimento settimanale, il docente è a disposizione degli studenti anche al di fuori dell'orario di ricevimento previo appuntamento via e-mail :*

***giusy.lacava@unibas.it***

---

---

#### DATE DI ESAME PREVISTE

*12/12/2017, 16/01/2018, 13/02/2018, 20/03/2018, 17/04/2018, 15/05/2018, 19/06/2018, 17/07/2018, 25/09/2017, 16/10/2017, 20/11/2018.*

#### COMMISSIONE DI VALUTAZIONE

Giuseppina Lacava (Presidente);  
Michele Perniola (Componente);  
Raffaele Pace (Presidente per il CDL Tecnologie Agrarie).

---

---

#### SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI NO

---

---