

## Corso di Laurea di I livello in Scienze Animali e Produzioni Alimentari

### Programma del modulo didattico di Fisica (a.a. 2015-2016)

#### Programma del corso

- 1) INTRODUZIONE: Misura delle grandezze fisiche, incertezza, cifre significative. Legge fisica. Unità di misura, fattori di conversione. Il Sistema Internazionale.
- 2) MOTO RETTILINEO: Sistemi di riferimento. Spostamento, velocità e accelerazione media, istantanea. Equazioni dei Moti con velocità costante, con accelerazione costante. Accelerazione gravitazionale. Esempi. Esercizi
- 3) VETTORI: Vettori e scalari. Versori. Componenti e modulo di un vettore. Operazioni tra vettori.
- 4) MOTO in PIU' DIMENSIONI: Spostamento, velocità e accelerazione vettoriale media, istantanea. Moto dei proiettili. Moto circolare uniforme. Moto armonico. Esempi. Esercizi.
- 5) FORZA e MOTO: Forza, massa, le tre leggi della Dinamica. Peso, forza e accelerazione di gravità. Diagrammi di corpo libero. Forza normale. Attrito statico, dinamico.
- 6) ENERGIA CINETICA e LAVORO: Lavoro di forze costanti e variabili. Energia cinetica e teorema lavoro-energia cinetica.. Calcolo di Lavoro per forze peso, elastiche, attrito. Def. di Potenza. Potenza in forze costanti.
- 7) ENERGIA POTENZIALE: Forze conservative e dissipative. Energia potenziale e sua relazione con la forza. Conservazione dell'energia meccanica. Energia potenziale gravitazionale, elastica. Esercizi.
- 8) SISTEMI PUNTI MATERIALI: Il centro di massa: cenni. Quantità di moto e sua relazione con la forza. Impulso. I teoremi del CM: cenni. Conservazione quantità totale di moto. Esempi.
- 9) ROTAZIONE: Velocità e accelerazione angolare. Cinematica rotazionale. Moti circolari. Energia cinetica rotazionale. Momento d'Inerzia. Teorema di Steiner. Momento torcente. Dinamica rotazionale. Seconda legge di Newton per le rotazioni. Moto di rototraslazione. Le forze di rotolamento. Momento angolare, relazione con momento torcente e sua conservazione. Esempi. Esercizi.
- 10) FLUIDI: Densità, peso specifico. Pressione. Legge di Stevino. Il principio di Pascal. Pressione atmosferica: sua misura. Principio di Archimede. Dinamica dei fluidi. Portata, equazione di continuità. Il teorema di Bernoulli. Viscosità. Legge di Poiseuille: cenni. Tensione superficiale. Esempi. Esercizi.
- 11) TEMPERATURA e CALORE: Principio zero della termodinamica. Scale di temperatura. Dilatazione termica. Termometri. Calore e lavoro. Gas ideali. Pressione, temperatura e velocità quadratica media. Funzioni di Stato. Prima legge della termodinamica. Modi di trasmissione del calore. Energia interna di un gas. SECONDO PRINCIPIO della TERMODINAMICA: varie formulazioni: cenni. Esempi. Esercizi.
- 12) CARICA ELETTRICA: Le cariche elettriche. Quantizzazione e conservazione. L'atomo e le sue cariche. Isolanti e conduttori. Cariche indotte. La legge di Coulomb. Dissociazione elettrolitica. Campi e potenziali elettrici. Condensatori. Dielettrici. Capacità in serie e parallelo. Correnti. Resistenza. Legge di Ohm. Potenza elettrica. Esempi. Esercizi.
- 13) CIRCUITI: Lavoro, energia e f.e.m. Resistenze in serie e parallelo. Leggi di Kirchhoff. Amperometri e Voltmetri. Circuiti RC. Esempi. Esercizi.
- 14) OTTICA: La Luce. Riflessione, rifrazione, indice di rifrazione. Diottra. Lenti sottili. Lente d'ingrandimento. Microscopio composto.

#### Testi di riferimento

Ezio Ragozzino - Elementi di Fisica. EDISES.

Davidovits Paul- Fisica per le professioni sanitarie. Utet Università.

Halliday Resnick Walker – Fondamenti di Fisica (volume unico) Casa Editrice Ambrosiana.

#### Titolare del corso

Prof. Raffaele De Leo, Dipartimento di Fisica, Campus universitario  
Tel.0805443242 e-mail deleo@bainfn.it

#### Risultati d'apprendimento previsti

Fornire i concetti fondamentali per la comprensione della fisica di base, concetti che costituiscono la base per la parte essenziale della materia e che siano percepiti dallo studente come direttamente applicabili alle loro specializzazioni o professioni future.

**Anno di corso e bimestre**

I anno, I semestre

**Modalità di erogazione**

Tradizionale

**Sede**

Aula n. 9 del Dipartimento di Medicina Veterinaria degli Studenti di Bari, Strada Prov. Casamassima km. 3, 70010 Valenzano (BA)

**Organizzazione della didattica.**

Lezioni frontali in aula 6 CFU, 60 h

**Modalità di frequenza**

Libera

**Metodo di valutazione**

Esame scritto

**Eventuale attività di supporto alla didattica**

Presentazioni powerpoint

**Orario di ricevimento studenti**

Lunedì, ore 9-13 presso dipartimento di Fisica