

Anno Accademico 2015/2016

Fisica – 6 CFU

Dr. Bruno Golosio

Obiettivi del corso

Conoscenze di base dei principi, teorie, concetti e termini della disciplina. Competenza nell'applicazione dei concetti e dei metodi per analizzare, impostare e risolvere problemi di meccanica, termodinamica, calorimetria, meccanica dei fluidi, elettromagnetismo.

Contenuti del corso

- 1. Grandezze fisiche, unità di misura, vettori (ore 4)** – Grandezze fisiche. Unità di misura e sistemi di misura. Unità fondamentali e unità derivate. Conversione di unità. Sistemi di coordinate. Vettori. Operazioni sui vettori.
- 2. Cinematica (ore 5)** – Velocità media ed istantanea. Accelerazione media ed istantanea. Moto con velocità costante e moto con accelerazione costante. Moto dei corpi in caduta libera. Moti piani. Moto dei proiettili. Moto circolare uniforme.
- 3. Dinamica (ore 5)** – Definizione di forza e di massa. Le tre leggi della dinamica. Quantità di moto di un corpo. La forza peso. Legge di Hooke. Condizione di equilibrio traslazionale. Il piano inclinato. Forze di attrito statico e dinamico.
- 4. Lavoro ed energia (ore 4)** – Lavoro di una forza costante. Lavoro della forza peso. Potenza media ed istantanea. Energia cinetica. Energia potenziale ed energia meccanica. Teorema di conservazione dell'energia meccanica. Forze conservative e dissipative.
- 5. Termodinamica e calorimetria (ore 5)** – Temperatura ed equilibrio termico. Principio zero della termodinamica. I termometri. Scale di temperatura. La scala Celsius e la scala Kelvin. Lavoro e calore. Il primo principio della termodinamica. Scambio di calore tra corpi a diversa temperatura. Calore specifico e capacità termica. Cambiamenti di stato. Calore latente nei cambiamenti di stato.
- 6. Meccanica dei fluidi (ore 4)** – Pressione. Unità di misura per la pressione. Principio di Pascal. Legge di Stevino. Principio di Archimede. Equazione di continuità dei fluidi. Teorema di Bernoulli.
- 7. Eletticità, magnetismo, corrente e circuiti elettrici (ore 5)** – Forza elettrica e carica elettrica. Conduttori e isolanti. Il campo elettrico. La legge di Coulomb. Differenza di potenziale e potenziale elettrico. La corrente

elettrica. Resistenza e legge di Ohm. L'effetto Joule. Resistenze in serie e in parallelo. Il campo magnetico. Onde elettromagnetiche.

Esercitazioni

1. **Grandezze fisiche, unità di misura, vettori (ore 2).**
2. **Cinematica (ore 3).**
3. **Dinamica, lavoro ed energia (ore 4).**
4. **Termodinamica, calorimetria, meccanica dei fluidi (ore 4).**
5. **Elettricità, magnetismo, corrente e circuiti elettrici (ore 3).**

Testi consigliati

1. Serway: Principi di Fisica (EdiSes).
2. Appunti delle lezioni.

Propedeuticità consigliate

Frequenza dell'insegnamento di Modelli matematici per le tecnologie alimentari

Modalità d'esame

Prove in itinere o prova scritta generale, orale facoltativo

Docente

Dr. Bruno Golosio

Dipartimento di Scienze politiche, Scienze della comunicazione e Ingegneria dell'informazione

email: golosio@uniss.it

Ricevimento

Da concordare con il docente