Argomenti della Lezione 53-54

- Dimostrazione in aula: induzione con solenoidi e magneti in moto relativo.
- (Mutua induzione e) autoinduzione.
- Corrente attraverso un'induttanza. Energia immagazzinata nel campo magnetico.
- Cenno al circuito LC, oscillazioni e.m.
- Oscillazioni, richiamo.
- Generalità sulle onde. Dimostrazione in aula con una slinky.

→ lezione 55-56

Argomenti della Lezione 55-56

- Oscillazioni smorzate. Oscillazioni forzate, risonanza.
- Onde. Onda periodica e impulsiva.
- Rappresentazione matematica di un’onda, lunghezza d’onda, frequenza e velocità di propagazione.
- Corda tesa vibrante, velocità dell’impulso.
- Ondoscopio. Dimostrazione del trasferimento di energia; onde lineari, interferenza, trasmissione, riflessione; onde circolari, interferenza.

→ lezione 57-58

Argomenti della Lezione 57-58

- Principio di sovrapposizione, interferenza.
- Riflessione e trasmissione di impulsi.
- Onde periodiche monocromatiche. Fronti d’onda e raggi. Onde piane e sferiche.
- Onde trasversali e longitudinali.
- Energia ed intensità dell’onda.
- Onde sonore, livello d’intensità, il decibel.
- Riflessione e trasmissione di onde sonore. Ultrasuoni, applicazioni.
- Interferenza con due sorgenti puntiformi: condizioni per i massimi e i minimi.
- Principio di Huygens, applicazione: la diffrazione.

→ lezione 59-60

Argomenti della Lezione 59-60

- Potere di localizzazione e lunghezza d'onda.
- Battimenti.
- Onde stazionarie, condizioni di risonanza.
- Analisi armonica. Teorema di Fourier.
- La luce, velocità, spettro solare, lunghezza d'onda e frequenza della luce visibile.
- Ottica geometrica. Indice di rifrazione. Mezzi trasparenti e assorbenti.
- Passaggio da un mezzo rifrangente ad un altro. Riflessione. Potere riflettente.
- Rifrazione, legge di Snell. Riflessione totale. Fibre ottiche, applicazioni.

→ lezione 61-62