

Prerequisiti

Genericamente i prerequisiti di questo corso sarebbero una buona conoscenza della meccanica classica del punto materiale e dei sistemi di punti materiali. Ritengo che un minimo sia fornito da questo elenco (il punto riguardante i concetti di lavoro, energia e forze conservative è molto importante):

1. Calcolo vettoriale. Somma di vettori, prodotto di un vettore per uno scalare. Prodotto scalare. Prodotto vettoriale. Momento di un vettore rispetto a un punto. Derivate di vettori e versori.
2. Cinematica. Cinematica del punto materiale. Posizione, velocità, accelerazione. Moto rettilineo uniformemente accelerato, moto circolare uniforme. Moto armonico semplice e smorzato.
3. Dinamica. Forze, reazioni vincolari. Equilibrio di forze. Primo e secondo principio della dinamica. Quantità di moto. Problema fondamentale della dinamica. Moto di un punto materiale sotto l'azione di vari tipi di forze: costanti, elastiche attrito, forze centrali (tra cui legge di gravitazione universale). Sistemi isolati e il terzo principio della dinamica. Centro di massa. Sistemi di punti materiali: conservazione della quantità di moto e del momento angolare.
4. Lavoro ed energia. Lavoro di una forza. Energia cinetica. Forze conservative. Conservazione dell'energia meccanica.
5. Corpi rigidi. Qualche elemento è bene conoscerlo: equazioni del moto, momento di inerzia. Momento angolare. Moti rotatori di strutture semplici quali aste, dischi, sfere. Non che sia indispensabile per la comprensione dell'elettromagnetismo, ma si potrebbero presentare situazioni in qualche problema in cui è necessaria qualche nozione.