

CORSO DI ESERCITAZIONI DI MECCANICA - Docente: LUIGI GUIDUCCI

EMAIL: guiducci@bo.infn.it (la controllo molte volte al giorno)
luigi.guiducci3@unibo.it (la controllo circa una volta al giorno)

TELEFONO: 051 209 5240 (95240 dai telefoni interni)
UFFICIO: Sede Viale Berti Pichat, 2° piano, "lato stazione",
studio D057

RICEVIMENTO: su appuntamento (scrivetemi a guiducci@bo.infn.it)

- Dato che spesso semplici chiarimenti sulla teoria o su esercizi possono essere ottenuti per email anche senza venire al ricevimento... vi invito a **scrivere nella vostra email di che cosa volete parlare**.
- Vi raccomando di **approfittare del ricevimento quanto più possibile** e di contattarmi in caso di qualunque necessità relativa allo studio del testo, degli appunti, di esercizi e problemi che non riuscite a risolvere o per i quali volete semplicemente una conferma del modo in cui avete trovato una soluzione.

MATERIALE DIDATTICO: lo deposito sul sito campus.unibo.it.

Il link è disponibile alla voce "Didattica" sulla mia pagina web:

<https://www.unibo.it/sitoweb/luigi.guiducci3/didattica>

(**hint: primo risultato cercando "Guiducci" dalla home page di UniBO**)

Il link diretto è <http://campus.unibo.it/cgi/lista?idComponenteAF=415127>

NOTA: per accedere al materiale didattico, è necessario iscriversi alla lista di distribuzione: LUIGI.GUIDUCCI3.ESERCIZIMECCANICA_AA2016-17

ALCUNI SUGGERIMENTI PRELIMINARI IN ORDINE SPARSO

- **Acquisire i concetti e i principi prima di affrontare i problemi**
 - Libro e appunti della lezione
 - Cosa non è chiaro? Fare domande!
 - Non imparare a memoria...
- **Essere quindi in grado di**
 - Definire le grandezze introdotte
 - Discutere i principi primi usati per derivare le formule
 - Associare a ciascuna grandezza fisica il simbolo usato per rappresentarla, sapere se è uno scalare o un vettore, e qual è l'unità utilizzata nel sistema internazionale
 - Spiegare a parole in modo conciso e accurato ogni formula ed equazione importante
- **Metodo per affrontare i problemi**
 - Leggere il testo, più volte
 - Individuare le "parole chiave": ci guidano a capire come può essere semplificato il problema e quali assunzioni si possono fare
 - Fare un disegno, un diagramma, scrivere i dati
 - Ragionare su ciò che è fisicamente importante nel problema, e scegliere quindi le equazioni adeguate alla soluzione
- **Se in difficoltà con i problemi:**
 - Rileggere il testo e gli appunti
 - Chiedere al professore, all'assistente, rivolgersi al ricevimento

- **In generale, l'OBIETTIVO È:**
 - Essere in grado di sviluppare un modello di una situazione fisica ed utilizzarlo per rispondere a domande quantitative sulle proprietà e sull'evoluzione del sistema.
 - Padroneggiare i **processi** di: semplificazione, analisi, correzione.
 - Sapere produrre **rappresentazioni** del problema di tipo: mentali, pittoriche, grafiche, tabulari, matematiche.
- **Occorre dunque padroneggiare:**
 - Le potenze di 10
 - Le operazioni algebriche, come *mettere in evidenza, le frazioni, le semplificazioni, le equazioni lineari e di secondo grado*
 - La geometria piana e solida, il calcolo di aree e volumi
 - Le equazioni e i grafici di rette, parabole, circonferenze, ellissi, eccetera
 - La trigonometria di base
- **Le grandezze utilizzate in meccanica:**
 - Tutte le grandezze utilizzate in meccanica si derivano da tre grandezze fondamentali:

• Lunghezza	L	metri	m
• Massa	M	kilogrammi	kg
• Tempo	T	secondi	s
 - Le grandezze con proprietà sia numeriche che direzionali si rappresentano con vettori, ad esempio forza, spostamento, velocità, accelerazione
 - Assicurarsi di usare unità coerenti (ad esempio, m/s vs km/h ...)
- **È molto utile l'analisi dimensionale**
 - Cioè trattare le dimensioni come grandezze algebriche.
 - Ad esempio si verifica che i due membri di una uguaglianza, dopo le opportune semplificazioni, abbiano le stesse unità di misura
 - O ancora, che una espressione analitica di una grandezza abbia le unità di misura attese per quella grandezza.
- **Cifre significative**
 - In caso di moltiplicazioni/divisioni, il risultato avrà il numero di cifre significative minore tra le grandezze moltiplicate/divise.
 - In caso di somme/sottrazioni, il risultato avrà il numero di posizioni decimali minore tra le grandezze sommate/sottratte.
- **Sistemi di coordinate: cartesiani, polari. Occorre:**
 - Un punto di riferimento fisso, chiamato origine, indicato con O
 - Assi o direzioni specificate, aventi una scala e un simbolo indicativo
 - Istruzioni per individuare un punto relativamente all'origine e agli assi
 - Scegliere con chiarezza il sistema di coordinate
 - Scegliere un istante che rappresenti il "punto" iniziale, e uno che rappresenti il punto finale