

FISICA GENERALE I 2025-26: ISTRUZIONI per L'USO

Il corso di Fisica Generale I è il primo contatto con lo studio “professionale” delle scienze fisiche. Per questo è il momento didattico più importante per chi inizia a frequentare il nostro dipartimento. Il corso si chiama proprio così e non “fisica 1”, perché questo è il nome del corso per le lauree di ingegneria. E noi non formiamo ingegneri, anche se sono bravissime persone.

Anzitutto, il modo più semplice ed efficace per iniziare bene e poi continuare anche meglio è quello di frequentare sempre e tutti gli incontri: di teoria, di esercitazione, di studio assistito e di partecipare attivamente in tutti i modi consentiti dall’organizzazione del corso, come spiegato di seguito.

Le regole e le informazioni necessarie verranno puntualmente fornite in aula ma, come può capitare, a qualcuno potrà essere utile trovare traccia scritta di tutto quanto viene spiegato ed ecco il motivo di queste note che integrano il cosiddetto “syllabus” del corso (l’elenco degli argomenti trattati a lezione e altri aspetti relativi alle finalità e al metodo didattico e all’organizzazione delle modalità di valutazione, ossia gli esami, in buona sostanza).

Le lezioni del primo semestre sono presso il Polo Ferrari (detto anche “PovoUno”) in aula A206 (lunedì), in aula A106 (mercoledì) e in aula A104 (giovedì) sempre dalle 10:30 alle 12:30. L’inizio vero e proprio è attorno alle 10:35 per permettere qualche minuto di pausa dalla lezione precedente (se c’è stata). Si richiede la massima puntualità anche per non disturbare le persone che già hanno preso posto in aula (la disposizione dei banchi non consente una grande mobilità). Se non fosse chiaro: il cosiddetto “quarto d’ora accademico” è una leggenda metropolitana o, quantomeno, io non lo osservo.

Durante le lezioni si consiglia vivamente di prendere note e appunti di quanto viene spiegato e mostrato alla lavagna: a tale scopo si potranno utilizzare carta e penna oppure tablet/iPad con le penne dedicate ma NON computer portatili e/o tastiere, peraltro perfettamente inutili per trascrivere formule e tracciare disegni di vario genere. Quindi: nessun tipologia di computer è ammessa durante le lezioni di questo corso.

Potrà sembrare un’inutile raccomandazione, ma è bene chiarire da subito che gli smartphone non devono essere lasciati accesi né tantomeno appoggiati sui banchi e, in ogni caso, non devono essere utilizzati per nessun motivo durante le lezioni. Quindi: questi oggetti irrinunciabili ma spesso inquietanti vanno lasciati negli zaini/giacche per evitare tentazioni. Ripeto: l’utilizzo anche saltuario dello smartphone durante la lezione è segno di insofferenza e distrazione nonché causa di fastidio a chi parla e spiega – e spesso anche per chi ascolta.

Altra nota di metodo (e di sostanza): le cosiddette “intelligenze” artificiali sono un mondo in formidabile evoluzione con potenzialità incredibili. Tranne una: quella di aiutarvi nello studio e nell’apprendimento della fisica proposta in questo corso. Utilizzare ChatGPT e simili per trovare prima e meglio la soluzione a un problema di meccanica o termodinamica è quando di più pericoloso e controproducente si possa immaginare in campo didattico, se si tratta di dover imparare a imparare e di costruire la forma mentis appropriata che possa un giorno farvi diventare persone di scienza. Quindi: spassionatamente consiglio di stare alla larga nel modo più assoluto da queste interfacce e di affrontare da soli o tra di voi in gruppo le difficoltà di questa disciplina. Avrete “tempo futuro”, quando l’esperienza e le competenze saranno consolidate e dalla vostra parte, di facilitare il lavoro con gli automatismi della IA che altrimenti spengono o, quanto meno, distraggono i cervelli.

Per facilitare l’organizzazione dello studio, viene messa a disposizione una serie di strumenti che fanno capo essenzialmente al sito di riferimento del corso, che si trova all’indirizzo bit.ly/FisicaGeneraleUno2025. Non viene utilizzata la piattaforma ufficiale di ateneo che si chiama “moodle” perché io preferisco una differente organizzazione. Però tutte le persone del corso *dovranno* comunque iscriversi a questo ambiente (una volta sola all’inizio delle lezioni, poi non serve fare altro) per permettermi l’invio di messaggi posta elettronica personalizzati o di interesse collettivo.

A tale scopo, raccomando di prendere l’abitudine di controllare (o di far controllare automaticamente dal vostro *client*) la casella di posta elettronica che viene attivata a tutte le persone iscritte, con indirizzo nome.cognome@studenti.unitn.it al quale possono arrivare comunicazioni molto importanti che riguardano carriera, esami, scadenze ecc. Quindi, ripeto, questo indirizzo va controllato SEMPRE, una volta al giorno - come minimo. Chi non è abituato a utilizzare la posta elettronica cambi stile di vita e la usi, almeno per questo scopo.

Anche il sito di riferimento del corso va consultato con assiduità: il suo indirizzo, come già scritto, è bit.ly/FisicaGeneraleUno2025. Consiste in varie sezioni che si spiegano tutte da sé, più o meno. Trovate informazioni e avvisi; un'area di “blog” libera – o quasi: la prima volta che la utilizzate il messaggio che scrivete passa al mio vaglio per assicurare che si tratti di un’utenza gradita, poi nessuno vi ferma più; trovate un calendario “dinamico” nel quale, oltre all’agenda degli incontri di lezione, esami, studio assistito, esercitazioni, è accessibile anche un diario di quanto è stato fatto nelle lezioni fino al giorno di consultazione e i collegamenti con gli appunti del corso, che qui si chiamano “lavagnate”; si tratta di trascrizioni più o meno fedeli di quanto svolto a lezione, alla lavagna per l’appunto. Chi non consulta quest’area sbaglia, perché così facendo non si aggiorna su quanto è stato veramente svolto del syllabus (del programma, insomma) e poi non sa se questa o quella cosa è più o meno importante da studiare e da approfondire; c’è la sezione di “problemi ed esercizi”, che riporta il materiale utilizzato per mettere in pratica i discorsi della parte teorica: ci sono anche i testi dei compiti scritti – completi di soluzione - assegnati in appelli passati. In questa sezione si trovano, man mano che gli argomenti vengono svolti in aula, anche brevi esercizi di auto-valutazione con risposte messe a disposizione dopo un po’ di tempo per non rovinarvi con troppo anticipo la sorpresa; è accessibile inoltre la sezione dedicata alle video-lezioni utilizzate in epoca pandemica: vengono caricate man mano che la teoria procede, non prima. Non ne consiglio l’utilizzo come sostituto alle lezioni in presenza, anche perché queste ultime sono ovviamente aggiornate e spesso contengono nuovi argomenti e nuove spiegazioni. Però i video ci sono, fatene eventualmente un buon uso.

Viene attivato anche un canale telegram dedicato al nostro corso, al quale potrete iscrivervi (non dico dovrete, ma perché non farlo, visto che c’è ed è gratis?) per essere in costante contatto tra di voi e con me, 24 ore al giorno, 7 giorni alla settimana. Per chi non conoscesse telegram, si tratta di un social nel quale non è necessario dare il numero di cellulare per partecipare (quindi la privacy è assicurata), basta un nome. Siccome qui si tratta di un canale dedicato allo studio, l’iscrizione dovrebbe essere fatta usando il proprio nome (di battesimo) con la prima lettera del cognome. Non è necessaria nessuna fotografia né numero di matricola. Non siete riconoscibili ma evitiamo nomi di battaglia del tipo “fotone_2007” e “pecorella2006”, almeno in questo contesto. Il gruppo lo trovate a partire dall’indirizzo bit.ly/telegram_FisicaGeneraleUno2025.

Come si studia e partecipa? È piuttosto semplice: si seguono le lezioni in aula (è meglio tutte) possibilmente prendendo appunti, che vanno rivisti magari ancora in giornata, eventualmente chiedendo chiarimenti (dal vivo, via Telegram, sul blog, ricevimento di persona) e discutendone tra di voi. Il corso di Fisica Generale I inizia a metà settembre e termina a metà giugno, e ci sarà un unico esame finale orale. Lo scritto è anche indiviso (ce n’è uno solo di meccanica e di termodinamica), anche se è possibile sostenere una prova a gennaio o a febbraio limitatamente alla parte di meccanica. Se questo compito “intermedio” sarà superato, sarà sufficiente affrontare e superare in un appello estivo del 2026 (giugno-settembre, non oltre) la sola parte di termodinamica. Ma ulteriori dettagli sulle modalità di esame verranno date a tempo debito.

In ogni caso, il corso di Fisica Generale I inizia assieme a due corsi molto importanti di matematica (Analisi Matematica I e Geometria – questo il suo nome ma si tratta di “algebra lineare”). Importanti certamente, ma non a tal punto da portarvi a trascurare in qualche misura – anche minima – lo studio della fisica. La tentazione c’è ed è grande perché i due corsi di matematica terminano con il primo semestre ed è quindi possibile sostenere i loro esami entro gennaio o febbraio. Questa è senza dubbio un’ottima strategia pur di non interrompere o diluire lo studio continuo del corso di Fisica Generale I. In caso contrario, il compito intermedio di meccanica è molto probabilmente destinato a non essere svolto con successo e dunque ci si ritrova poi a dover affrontare un compito scritto completo di meccanica e termodinamica in estate, che è molto più difficile (chiedete testimonianze a riguardo a chi vi ha preceduto in questa avventura). Quindi, se non fosse chiaro, preparatevi con eguale impegno in tutti tre i corsi. Meglio se privilegiando lo studio di quello di Fisica Generale I e, comunque, facendo finta che a gennaio/febbraio ci siano gli esami non solo di Analisi Matematica I e di Geometria ma anche di Fisica Generale I – che in realtà c’è anche se solo in forma di compito scritto di meccanica, vedi sopra.

Oltre alle lezioni, ci sono ore in aula dedicate allo svolgimento guidato di esercitazioni per consentire la comprensione pratica dei concetti teorici trattati a lezione e per arrivare preparati bene alla prova scritta di esame. Non seguire le esercitazioni è pericolosissimo per ovvi motivi: vengono spiegati tutti i trucchi e i metodi per impostare e affrontare correttamente un problema di fisica. Sono cose che non si trovano scritte quasi mai sui libri. La parte di esercitazioni ha un suo docente, il prof. Giacomo Lamporesi.

È attivo inoltre un servizio di “studio assistito” che, in sedi ufficiali, viene chiamato “tutorato al corso di Fisica Generale”. Siccome però questo servizio non è svolto da tutori (erano gli anziani dell’antica Roma che guidavano giovani ricchi all’apprendimento di varie materie scolastiche), nel mio corso non si parla di “tutoraggio”: ecco

perché il nome diverso che ho scelto. In pratica, si tratta di un gruppo di studenti più “datati” (iscritti al corso di laurea magistrale in fisica) che propongono degli esercizi, decisi e concordati dal sottoscritto e li affrontano con voi, senza insegnare nulla – non sono docenti, appunto – e con voi condividono sofferenze, soddisfazioni, lacrime di rabbia e di gioia passando dal buio iniziale alla soluzione finale. Se la si trova. Anche in questo caso, non partecipare agli incontri di studio assistito è una strategia perdente.

Come scritto poco sopra, ulteriori dettagli sull’organizzazione vengono forniti in aula per cui: non mancate e buono studio. Se, nonostante tutte le modalità sopra descritte, trovate difficoltà a interagire con i docenti, c’è pur sempre la posta elettronica (stefano.oss@unitn.it) ma anche il mio ufficio sempre aperto (almeno, quando sono presente fisicamente). È situato nell’edificio detto “PovoZero” – lo si trova facilmente.