

Syllabus per le domande di Fisica del TARM

Suggerimenti: Per allenarsi ad affrontare la prova, sulla piattaforma [Orient@mente](#) (nella sezione “Preparati ai Test”) sono disponibili numerosi test di autovalutazione. In questi test si trovano anche dei suggerimenti che ovviamente non saranno presenti durante il TARM.

Attenzione: durante lo svolgimento della prova, non è consentito l'utilizzo della calcolatrice; per questo motivo si consiglia di esercitarsi a risolvere i problemi senza farne uso.

Nota: Per ripassare gli argomenti elencati, è possibile usare il materiale del “Corso di Riallineamento in Fisica” (al link <http://orientamente.unito.it/course/index.php?categoryid=1>).

PREREQUISITI DI MATEMATICA

Sono considerate fondamentali le seguenti conoscenze matematiche: grafici delle funzioni elementari, lettura ed interpretazione di un grafico, notazione scientifica e ordini di grandezza, proporzionalità diretta ed inversa, percentuali, formule delle principali figure geometriche del piano e dello spazio.

GRANDEZZE FISICHE E LORO MISURE

Grandezze scalari e grandezze vettoriali.

Unità di misura del S.I. (compresi i prefissi); unità di uso comune (es: il litro); definizione delle unità di misura derivate.

Analisi dimensionale.

Errore assoluto, relativo e percentuale*.

MECCANICA E ONDE

Meccanica:

Descrizione del moto: posizione, velocità, accelerazione, grafico della legge oraria.

Moto rettilineo uniforme.

Moto rettilineo uniformemente accelerato. Caduta libera di un grave*.

Moto circolare uniforme. Moto armonico*.

Relatività galileiana: composizione delle velocità*.

I tre principi della dinamica. Forze di attrito*.

Lavoro, potenza, energia. Efficienza*.

Quantità di moto e urti.

Legge di gravitazione universale*.

Onde:

Frequenza, periodo, velocità di propagazione di un'onda.

FLUIDI, GAS PERFETTI E TERMODINAMICA

Fluidi:

Densità e pressione.

Legge di Pascal e legge di Stevino.

Principio di Archimede.

Portata di un condotto. Teorema di Bernoulli*.

Gas perfetti:

Legge di Boyle, I e II legge di Gay-Lussac, legge di Avogadro.
Equazione di stato dei gas perfetti.

Termodinamica:

Calore, calore specifico, capacità termica.
Cambiamenti di stato, calore latente*.
Trasformazioni termodinamiche (isoterma, isobara, isocora, adiabatica, ciclica).
Principi della termodinamica e lavoro termodinamico.

ELETTROMAGNETISMO E OTTICA

Elettrostatica e correnti elettriche:

Carica elettrica, campo elettrico, legge di Coulomb.
Differenza di potenziale.
Corrente elettrica.
Legge di Ohm.
Energia elettrica, potenza elettrica, effetto Joule.

Campo magnetico:

Campo magnetostatico generato da un magnete permanente e da un filo percorso da corrente.
Forza di Lorentz.

Ottica:

Onde elettromagnetiche.
Leggi della riflessione e della rifrazione (legge di Snell).

FISICA MODERNA

Struttura dell'atomo*.
Energia di un fotone*.

* Questi argomenti non sono esplicitamente presenti nel materiale del “Corso di Riallineamento in Fisica”, ma sono reperibili su qualsiasi libro di testo della scuola secondaria di secondo grado.