

UNIVERSITA' DEL LAZIO
La Sapienza - Tor Vergata - Roma Tre - IUSM - La Tuscia - Cassino - LUMSA
Scuola di Specializzazione all'Insegnamento Secondario
Indirizzo Fisico, Matematico, Informatico
Corso abilitante ex lege 143/2004 - A.A. 2006-07

PROVA FINALE – SCRITTO - PROGRAMMA

Classe A049

Il programma della prova scritta riguarda alcuni argomenti contenuti nei programmi degli insegnamenti relativi alla classe di abilitazione A049

Esempio di prova scritta:

Tema: *Equilibri e processi stazionari in fisica: analogie tra processi meccanici, termici ed elettrici. Facendo esplicito riferimento ad uno degli insegnamenti relativi alla classe A049, il candidato illustri sinteticamente (max 6 pagine), includendo anche i possibili esperimenti, un progetto di percorso didattico sul tema proposto con lo stile di un'esposizione indirizzata a un collega docente di matematica e fisica.*

Programma di FISICA

Grandezze fisiche e unità di misura.

Moto di un punto; velocità ed accelerazione come scalari e come vettori. Moto rettilineo uniforme. Forza e sua misura statica.

Principio di inerzia. Proporzionalità tra forza ed accelerazione. Massa e peso; misura dinamica delle forze. Caduta dei gravi libera e su di un piano inclinato. Moto armonico, pendolo.

Conservazione della quantità di moto e urti elastici.

Lavoro e potenza: unità relative. Energia, sue forme e sua conservazione. Cenni sulle resistenze di attrito e del mezzo.

Temperatura e termometri. Quantità di calore; caloria; calore specifico. Cenni sulla propagazione del calore. Dilatazione termica nei solidi e nei liquidi. Equazione caratteristica dei gas perfetti. Temperatura assoluta. Cambiamenti di stato.

Luce e sua propagazione. Riflessione, rifrazione e riflessione totale. Colori e dispersione della luce. Natura ondulatoria della luce, frequenza e lunghezza d'onda.

Costituzione della materia: molecole, atomi, nuclei. elettroni.

Cariche elettriche e loro mutue azioni; legge di Coulomb. Conduttori ed isolanti. Principali fenomeni di elettrostatica. Condensatori.

Corrente elettrica. Legge di Ohm. Calore prodotto dalla corrente. Campo magnetico prodotto da una corrente. Induzione elettromagnetica.