

UNIVERSITA' DEL LAZIO

La Sapienza - Tor Vergata - Roma Tre - IUSM - La Tuscia - Cassino - LUMSA

Scuola di Specializzazione all'Insegnamento Secondario Indirizzo Fisico, Matematico, Informatico Abilitazione speciale on line - A.A. 2007-08

Abilitazione AD17

Prova finale - Prova scritta

La prova consiste nell'illustrazione della progettazione di un percorso didattico relativo agli argomenti trattati nei corsi di:

Laboratorio di fisica A

Laboratorio di fisica B

Complementi di fisica

Didattica della fisica

Calcolo delle probabilità.

Esempio di prova scritta:

Tema: Uso degli strumenti di misura nelle esperienze di laboratorio

Facendo esplicito riferimento ad una delle attività di laboratorio relative alla classe AD17, il candidato illustri sinteticamente (max 6 pagine) il tema proposto con lo stile di un'esposizione indirizzata ad un collega della classe AD17.

Prova orale

La prova consiste nell'illustrazione di un progetto didattico da svolgersi in laboratorio.

Il candidato sceglie un tema tra quelli proposti dalla commissione d'esame.

Testo della prova orale:

Facendo esplicito riferimento ad una delle attività di laboratorio relative alla classe AD17, il candidato illustri sinteticamente (max 20 minuti) un'attività di laboratorio sul tema da lui scelto tra quelli assegnatigli dalla commissione, nello stile di un'esposizione indirizzata a un collega della classe AD17.

Elenco dei temi

- Misura della resistenza di una lampadina a incandescenza e discussione del confronto del risultato con i dati indicati sulla ghiera
- Misura della scarica di un condensatore e analisi dei dati
- Dimostrazione del fenomeno dell'amplificazione di corrente da parte di un transistor a giunzione

- Dimostrazione di semplici tecniche per migliorare l'efficienza nella captazione termica dell'energia solare.
- Misura approssimata del rendimento di una cella fotovoltaica in condizioni di luce diretta e verifica del suo comportamento in condizioni di luce diffusa
- Il diavoletto di Cartesio
- Il principio di Pascal
- La legge di Stivino
- “L'acqua che insegue”
- “L'acqua che spezza”
- Il piano inclinato
- Misura della concentrazione del gas Radon
- Decadimento radioattivo
- L'uso del calibro e del nonio
- L'uso del cronometro, sensibilità delle misure del tempo
- Misure di grandezze elettriche con il multimetro: precisione ed errori introdotti
- Le componenti cromatiche della luce e metodi di dispersione cromatica
- Esperimenti con il pendolo
- L'uso del calorimetro
- Metodi per la misura dell'equivalente meccanico della caloria
- L'uso dell'elettroscopio per la fenomenologia delle cariche elettriche
- L'uso dei grafici nella descrizione delle leggi fisiche
- La determinazione dell'errore di una serie di misure con i metodi grafici