

Esperimenti didattici in fisica classica e moderna

Ambito " Metodologie e Tecnologie Didattiche Generali "

Percorso FIT 24 CFU – A.A. 2017/2018

Prof.ssa **Anna Sgarlata**

Indirizzo e-mail di contatto: sgarlata@roma2.infn.it

CFU:6

Settore Disciplinare: FIS08 Didattica della Fisica

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso si propone di illustrare le metodologie fondamentali nella progettazione e realizzazione dei principali esperimenti di Fisica per un approccio innovativo alla didattica della Fisica Classica e Moderna da svolgere presso le scuole superiori di primo e secondo grado.

Scopo finale è quello di fornire ai futuri insegnanti strumenti per favorire l'uso del laboratorio didattico (che spesso nelle scuole rimane inutilizzato) per un reale miglioramento dell'efficacia didattica nell'insegnamento della fisica.

PROGRAMMA DEL CORSO

Il corso prevede:

A) Lezioni frontali introduttive per evidenziare i fondamenti epistemologici della didattica della fisica con particolare riferimento al metodo scientifico. Si analizzeranno a tal fine alcuni preconetti, legati al senso comune e all'interpretazione personale, che spesso inducono a conclusioni scientificamente errate. Particolare cura sarà dedicata a sottolineare gli effetti positivi della pratica laboratoriale nell'apprendimento dei concetti di base.

B) Una serie di lezioni svolte in laboratorio al fine di illustrare la metodologia pratica per l'esecuzione di alcuni degli esperimenti didatticamente più significativi per la comprensione e l'applicazione del programma di fisica: dalle onde meccaniche (acustica) alle onde elettromagnetiche (ottica geometrica e ottica fisica) fino alla misura degli spettri delle lampade, il corpo nero, l'effetto fotoelettrico e la moderna teoria atomica (esperimento di Thompson, esperimento di Rutherford ed esperimento di Franck & Hertz). Quando possibile gli esperimenti avranno lo scopo di mettere in evidenza le proprietà dei diversi materiali ed il contributo della scienza dei materiali allo sviluppo tecnologico.

Particolare cura sarà dedicata agli aspetti valutativi delle competenze acquisite attraverso l'attività sperimentale e all'analisi critica dei vantaggi didattici di tale pratica laboratoriale.

ESAME FINALE

L'esame finale sarà costituito da una prova individuale di una lezione didattica/sperimentale su un argomento selezionato dal programma.

Ulteriori Informazioni sono reperibili al sito: <http://laboratorio.fisica.uniroma2.it/formazione.html>