



---

Codice Insegnamento	8067294
Denominazione Insegnamento	<b>ESPERIMENTI DIDATTICI NELLA FISICA CLASSICA E MODERNA</b>
Ambito disciplinare	metodologie e tecnologie didattiche generali
Tipo di Erogazione	In presenza
Ore Insegnamento	64 ore
SSD	FIS/08
CFU	6
Modalità di verifica dell'apprendimento:	La prova individuale finale consisterà in una lezione didattico/sperimentale su un argomento selezionato dal programma.
Metodi didattici:	Oltre alle lezioni frontali tradizionali l'attività primaria del corso sarà dedicata alle attività di laboratorio in particolare alla progettazione ed esecuzione di esperienze didattiche; all'analisi e discussione dei risultati sperimentali ottenuti; e al dibattito critico e costruttivo sul significato e la valenza didattica delle prove sperimentali realizzate.

---

## Programma dell'Insegnamento:

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 preconcetti, 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.

---



---

**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.

---

**Testi di Riferimento:** Non è necessario l'acquisto di testi specifici. Viene fornito a lezione materiale didattico aggiornato, reperibile anche al sito [laboratorio.fisica.uniroma2.it/formazione.html](http://laboratorio.fisica.uniroma2.it/formazione.html)

---

**Note:** il materiale didattico presentato a lezione verrà messo a disposizione dello studente in formato elettronico al sito [laboratorio.fisica.uniroma2.it/formazione.html](http://laboratorio.fisica.uniroma2.it/formazione.html)

---

Docente	Prof.ssa Anna Sgarlata
E-mail docente	sgarlata@roma2.infn.it