

Syllabus

Descrizione corso

Titolo insegnamento	Laboratorio di didattica della fisica (lab.)
Codice insegnamento	82048
Titolo aggiuntivo	
Settore Scientifico-Disciplinare	PHYS-06/B
Lingua	Italiano
Corso di Studio	Percorso universitario di formazione iniziale dei docenti della scuola secondaria di primo e secondo grado in lingua italiana - 60CP
Altri Corsi di Studio (mutuati)	Training course 30 CP - Italian section
Docenti	Prof. a contratto dr. Leonardo Colletti, Leonardo.Colletti@unibz.it https://www.unibz.it/en/faculties/education/academic-staff/person/3425
Assistente	
Semestre	Secondo semestre
Anno/i di corso	1
CFU	2
Ore didattica frontale	0
Ore di laboratorio	16
Ore di studio individuale	34
Ore di ricevimento previste	0
Sintesi contenuti	Principali tipologie di esperienze di laboratorio ed esempi di progettazione di attività laboratoriali di fisica.
Argomenti dell'insegnamento	Il corso è finalizzato a sviluppare competenze progettuali e operative per l'insegnamento della fisica nei licei. Particolare attenzione è dedicata alla progettazione di unità didattiche di apprendimento (UDA), calibrate sui diversi indirizzi liceali (scientifico, classico, linguistico, delle scienze umane, ecc.) e sui differenti livelli degli studenti.

	<p>Gli argomenti trattati includono:</p> <p>Analisi dei nuclei fondanti della fisica classica (meccanica, termodinamica, elettromagnetismo, ottica) e della fisica moderna (relatività, meccanica quantistica, fisica del XX secolo), con attenzione alla loro trasposizione didattica.</p> <p>Individuazione e discussione delle principali misconcezioni degli studenti in ambito fisico.</p> <p>Progettazione di attività laboratoriali, sia sperimentali sia basate su simulazioni digitali.</p> <p>Strategie per la motivazione allo studio della fisica e per il coinvolgimento attivo degli studenti.</p> <p>Approcci interdisciplinari e collegamenti con matematica, filosofia, storia della scienza e altre discipline.</p> <p>Metodi e strumenti per la valutazione degli apprendimenti.</p>
Parole chiave	trasposizione didattica; cultura della fisica; scelta didattica; metodologia didattica; progettazione di unità didattica di apprendimento
Prerequisiti	---
Insegnamenti propedeutici	
Modalità di insegnamento	<p>Il corso si svolge in modalità laboratoriale e partecipativa. Sono previste:</p> <p>Lezioni interattive con discussione guidata.</p> <p>Attività di progettazione in piccoli gruppi.</p> <p>Analisi di casi studio e materiali didattici.</p> <p>Simulazioni di lezioni e micro-teaching.</p> <p>Presentazione e revisione collettiva delle unità didattiche progettate.</p> <p>Gli studenti saranno attivamente coinvolti nella costruzione di percorsi didattici, con momenti di confronto e feedback tra pari e con il docente.</p>
Obbligo di frequenza	Secondo il regolamento didattico
Obiettivi formativi specifici e risultati di apprendimento attesi	<p>Il corso fa parte dell'area caratterizzante nello specifico ambito disciplinare di definizione dell'area A027.</p> <p>L'obiettivo è di far acquisire modalità di azione in classe per l'insegnamento della fisica, attraverso l'utilizzo di strumenti concettuali e operativi.</p>

	<p>Conoscenze Conoscere le principali tipologie di esperienze di laboratorio in fisica. Comprendere i fondamenti teorici delle misure fisiche, l'incertezza sperimentale, l'elaborazione dei dati. Conoscere modelli di insegnamento basato sull'indagine (IBSE) applicabili al laboratorio.</p> <p>Abilità Progettare e realizzare esperienze di laboratorio didatticamente significative. Condurre e far condurre esperimenti che sviluppino competenze scientifiche (misurare, prevedere, verificare, interpretare, modellizzare). Utilizzare strumenti digitali e di misura (es. sensori, software per acquisizione dati). Sviluppare schede didattiche e protocolli sperimentali.</p> <p>Competenze Saper integrare il laboratorio nella programmazione curricolare, in coerenza con gli obiettivi di apprendimento. Saper guidare gli studenti nel collegare teoria e osservazione sperimentale, promuovendo un apprendimento attivo. Saper gestire un laboratorio in termini di logistica, sicurezza, tempi e risorse. Promuovere un atteggiamento scientifico negli studenti: curiosità, rigore, collaborazione e spirito critico. Valutare in modo autentico le competenze sperimentali acquisite dagli studenti.</p>
<p>Obiettivi formativi specifici e risultati di apprendimento attesi (ulteriori info.)</p>	<p>Al termine del corso lo studente sarà in grado di: Progettare unità didattiche di apprendimento coerenti con gli obiettivi curricolari dei licei. Adattare contenuti e metodologie didattiche ai diversi contesti scolastici e indirizzi liceali. Riconoscere e affrontare le principali difficoltà e misconcezioni degli studenti in fisica. Integrare attività teoriche e laboratoriali in modo efficace. Utilizzare strategie didattiche diversificate per favorire la motivazione e l'apprendimento attivo. Applicare criteri e strumenti di valutazione coerenti con gli obiettivi</p>

	<p>formativi.</p> <p>Sviluppare una visione interdisciplinare dell'insegnamento della fisica.</p>
Modalità di esame	<p>L'esame consiste in:</p> <p>Progettazione e consegna di un'unità didattica di apprendimento (individuale o di gruppo).</p> <p>Presentazione orale della UDA, con simulazione di alcune attività didattiche.</p> <p>Discussione critica delle scelte metodologiche, dei contenuti e degli strumenti di valutazione adottati.</p>
Criteri di valutazione	<p>La valutazione terrà conto di:</p> <p>Coerenza e chiarezza della progettazione didattica.</p> <p>Adeguatezza dei contenuti scientifici.</p> <p>Capacità di adattamento al contesto liceale scelto.</p> <p>Integrazione di attività laboratoriali e strategie didattiche attive.</p> <p>Attenzione alle misconcezioni e alle difficoltà di apprendimento.</p> <p>Qualità della presentazione orale e capacità argomentativa.</p> <p>Originalità e riflessione critica.</p>
Bibliografia obbligatoria	<p>Reference texts on physics education and pedagogy.</p> <p>National and international research articles in the field of science education (including studies on misconceptions and concept inventories).</p> <p>Selected contributions on the epistemology and history of physics.</p> <p>Institutional documents (National Guidelines for upper secondary schools).</p> <p>Materials provided by the instructor during the course.</p>
Bibliografia facoltativa	-
Altre informazioni	-
Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs)	Istruzione di qualità