

## **SYLLABUS**

**CORSO DI STUDIO** *A027*

**ANNO ACCADEMICO** *2023-2024*

**DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO** *Metodologie e tecnologie per la didattica  
laboratoriale della Fisica*

## SYLLABUS

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	1 anno
Periodo di erogazione	Maggio 2024
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	3
SSD	Fis/08
Lingua di erogazione	Italiano
Modalità di frequenza	Obbligatoria

Docente	
Nome e cognome	Adalberto Brunetti
Indirizzo mail	adalberto.brunetti@uniba.it
Telefono	
Sede	Dip. Di Fisica stanza 206
Sede virtuale	Teams delle lezioni
Ricevimento	Mercoledì ore 9.00 – 11.00 previo appuntamento

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
24	12	0	
CFU/ETCS			
3	3	0	

<b>Obiettivi formativi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sviluppare capacità riflessive sulla disciplina, partendo, quanto più possibile, dalle idee pregresse degli studenti sugli argomenti trattati.</li> <li>- Illustrare le principali metodologie sviluppate nella ricerca in didattica della Fisica individuando le rappresentazioni mentali e i nodi cognitivi nell'insegnamento e apprendimento della Fisica</li> <li>- Analizzare le pratiche didattiche e i processi di insegnamento e apprendimento della Fisica, gli obiettivi fissati dalle indicazioni nazionali e dalle linee guida, al fine di saper impostare un curriculum di Fisica coerente.</li> <li>- Analizzare le principali difficoltà degli studenti della scuola superiore in relazione alla disciplina, anche attraverso un confronto con docenti della scuola superiore</li> <li>- Riflettere sull'importanza delle attività laboratoriali e sulla valutazione delle competenze acquisite.</li> <li>- Analizzare le principali metodologie di valutazione delle conoscenze, abilità e competenze acquisibili dagli studenti della scuola superiore in base alle diverse attività proposte</li> <li>- Analizzare le principali tecnologie dell'informazione e della comunicazione utili per l'apprendimento della Fisica mediate dall'uso delle tecnologie, in specie quelle digitali</li> </ul>
<b>Prerequisiti</b>	<p><i>Matematica e Fisica acquisiti nei cdI di provenienza: Fisica classica e quantistica, Geometria di base, Analisi Matematica</i></p>

## SYLLABUS

<p><b>Metodi didattici</b></p>	<p><i>Didattica frontale</i></p>
<p><b>Risultati di apprendimento previsti</b></p> <p><i>Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD=</i></p> <p><b>DD1</b> Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p><b>DD2</b> Conoscenza e capacità di comprensione applicate</p> <p><b>DD3-5</b> Competenze trasversali</p>	<p>- <b>Descrittore di Dublino 1:</b> conoscenza e capacità di comprensione (che cosa lo/la studente/studentessa conosce al termine dell'insegnamento);</p> <p>- Conoscenza dei principali risultati della ricerca in didattica della Fisica.</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>- <b>Descrittore di Dublino 2:</b> capacità di applicare conoscenza e comprensione (che cosa lo/la studente/studentessa sa fare al completamento dell'insegnamento ovvero quali sono le competenze che ha acquisito);</p> <p>Capacità di individuare i nodi concettuali fondamentali per la costruzione di un curriculum di Fisica.</p> <p>- <b>Descrittore di Dublino 3:</b> capacità critiche e di giudizio; Gli/Le studenti/studentesse devono avere la capacità di raccogliere ed interpretare i dati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Autonomia di giudizio</b> Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di Capacità di confrontare diversi risultati della ricerca in didattica della Fisica</li> </ul> <p>- <b>Descrittore di Dublino 4:</b> capacità di comunicare quanto si è appreso (anche in questo caso si devono predisporre attività mirate allo sviluppo, nello/a studente/studentessa, della capacità di comunicare/trasmettere quanto appreso); gli studenti devono saper comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Abilità comunicative</b> Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di Padronanza delle tecniche necessarie per l'insegnamento della Fisica.</li> </ul> <p>- <b>Descrittore di Dublino 5:</b> capacità di proseguire lo studio in modo autonomo nel corso della vita (occorre indicare quali siano gli strumenti forniti affinché lo studente sappia, al termine dell'insegnamento, proseguire autonomamente nello studio). Gli/Le studenti/studentesse devono aver sviluppato quelle capacità di apprendimento che sono loro necessarie per intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia.</p> <p>☒ <b>Capacità di apprendere in modo autonomo</b> Capacità di consultare articoli di didattica della Fisica pubblicati su riviste internazionali o in Atti di Convegni del campo.</p>

## SYLLABUS

<b>Contenuti di insegnamento (Programma)</b>	<p>L'insegnamento, a partire da alcune riflessioni generali sulle teorie dell'apprendimento e sulla valutazione, presenta proposte didattiche evidenziate dalla ricerca in didattica della Fisica con particolare riguardo agli insegnamenti a studenti di scuola secondaria di secondo grado. Propone inoltre un confronto sulle principali tecnologie digitali e sulla loro utilità nell'insegnamento della Fisica e sviluppa la capacità di consultazione delle principali riviste internazionali ed Atti di Convegni nel campo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fondamenti epistemologici e metodologico-procedurali della didattica della Fisica.</li> <li>- Approcci metodologici e tecnologici per la didattica delle Fisica.</li> <li>- L'importanza della didattica laboratoriale e la sua valutazione: problemi e suggerimenti.</li> <li>- Confronto ed approfondimento di temi di didattica della Fisica attraverso l'analisi di alcuni articoli delle principali riviste internazionali del campo.</li> <li>- Confronto con gli obiettivi fissati dalle indicazioni nazionali e dalle linee guida ed analisi dei diversi tipi di approccio didattico atti a raggiungerli, anche con il confronto con docenti della scuola superiore.</li> <li>- I processi di insegnamento e apprendimento mediati dall'uso delle tecnologie nell'ambito della Fisica. Analisi dell'efficacia di strumenti didattici multimediali per lo studio della Fisica</li> </ul>
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><i>“Metodi e strumenti per l’insegnamento e l’apprendimento della fisica” di M. Gagliardi e E. Giordano, EdiSES editore</i></b></li> </ul>
<b>Note ai testi di riferimento</b>	
<b>Materiali didattici</b>	<i>Biblioteca</i>

<b>Valutazione</b>	
Modalità di verifica	<i>Come da Decreto ministeriale</i>

<b>Altro</b>	