



Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione dell'insegnamento	Quantum Field Theory
Corso di studio	Physics
Anno di corso	4
Crediti formativi universitari (CFU)	6
SSD	FIS 02
Lingua di erogazione	Inglese
Periodo di erogazione	September –December 2022
Obbligo di frequenza	no

Docente	
Nome e cognome	Saverio Pascazio
Indirizzo mail	saverio.pascazio@uniba.it
Telefono	080 5443462
Sede	Dipartimento di Fisica
Sede virtuale (Codice Microsoft Teams)	
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	su richiesta

Syllabus	
Obiettivi formativi	
Prerequisiti	<i>Meccanica Quantistica, Metodi Matematici della Fisica</i>
Contenuti di insegnamento (Programma)	<i>Sistemi a molti corpi e teoria classica dei campi Meccanica classica e quantistica dei sistemi di particelle Teoria dei campi classica Quantizzazione canonica Teoria dei campi quantistica non relativistica Campi di spin-0: l'equazione di Klein-Gordon Campi spin-1/2: l'equazione di Dirac Campi di spin-1: le equazioni di Maxwell e Proca Quantizzazione del campo fotonico</i>
Testi di riferimento	<i>Walter Greiner & Joachim Reinhardt, Field quantization (Springer Verlag, 1997)</i>
Note ai testi di riferimento	<i>Selected chapters + course lecture notes</i>

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
160	24	45	91
CFU/ETCS			
6	3	3	

Metodi didattici	

Risultati di apprendimento previsti	
Conoscenza e capacità di comprensione	<ul style="list-style-type: none">○ Acquisire pensiero critico, creatività, capacità analitiche.○ Comprendere i fenomeni fisici concentrandosi sulla loro precisa formulazione.○ Comprendere il significato della descrizione matematica (la più concisa) del mondo fisico.
Conoscenza e capacità di comprensione applicate	<ul style="list-style-type: none">○ Definire obiettivi, parametri di riferimento, obiettivi di apprendimento e standard.○ Applicare i potenti metodi della fisica teorica ad altri campi e discipline.○ Acquisire la capacità di giudicare cosa è corretto.○ Acquisire consapevolezza di metodi e strumenti di indagine.○ Stimolare e dirigere l'apprendimento collaborativo e la comprensione individuale.



Competenze trasversali	<ul style="list-style-type: none"> • Autonomia di giudizio <ul style="list-style-type: none"> ○ Giudicare il valore delle conoscenze e dei metodi acquisiti. ○ Stabilire criteri e standard di valutazione, sia quantitativi che qualitativi. ○ Confrontare, contrastare, distinguere, descrivere e infine identificare i fenomeni fisici. • Abilità comunicative <ul style="list-style-type: none"> ○ Padroneggiare accuratamente la comunicazione, diventare in grado di adottare forme di presentazione diverse e alternative. ○ Padroneggiare la fisica e la comunicazione della scienza. ○ Fare esempi che non siano fuorvianti e non ostacolino la comprensione scientifica. • Capacità di apprendere in modo autonomo <ul style="list-style-type: none"> ○ Riorganizzare il materiale in sintesi, con significato centrale e punti cruciali. ○ Tradurre, interpretare, estrapolare e visualizzare le relazioni. ○ Aggiornare continuamente le conoscenze scientifiche. ○ Fare le domande giuste.
------------------------	--

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza e capacità di comprensione <ul style="list-style-type: none"> ○ Dimostrare la conoscenza e la comprensione dei contenuti e dei concetti attraverso descrizioni, spiegazioni ed esempi sviluppati e accurati. • Conoscenza e capacità di comprensione applicate <ul style="list-style-type: none"> ○ Applicare concetti in situazioni praticamente rilevanti. • Autonomia di giudizio <ul style="list-style-type: none"> ○ Identificare e analizzare in modo coerente fonti e dati e identificare in modo coerente punti di vista diversi e le loro implicazioni. • Abilità comunicative <ul style="list-style-type: none"> ○ Organizzare informazioni e idee in modo efficace e comunicare informazioni e idee in modo completamente chiaro. ○ Comunicare informazioni e idee in modo completamente appropriato al pubblico e allo scopo. • Capacità di apprendere <ul style="list-style-type: none"> ○ Sviluppo di strumenti e metodi di valutazione continua efficaci e selezione di strumenti e metodi di valutazione continua adeguati.
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	Conoscenza dei principi e dei modelli della teoria quantistica dei campi e comprensione dei fatti e dei metodi della fisica quantistica.
Altro	