

**SYLLABUS – PFA 2024 –
STORIA E EPISTEMOLOGIA DELLA FISICA**

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	Anno unico A_A_ 2023-24
Periodo di erogazione	dal 17 maggio 2024 all'8 giugno 2024
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	3 CFU
SSD	FIS-08 Storia e Didattica della Fisica
Lingua di erogazione	Italiano
Modalità di frequenza	Obbligatoria secondo le norme del Corso

Docente	
Nome e cognome	Augusto Garuccio
Indirizzo mail	augusto.garuccio@uniba.it
Telefono	080 544 3216
Sede	Dipartimento di Fisica. Collegamento in remoto
Sede virtuale	TEAMS da definire
Ricevimento	Su appuntamento

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
24	24		51
CFU/ETCS			
3	3		

Obiettivi formativi	Il corso intende fornire un inquadramento storico e epistemologico dello sviluppo del pensiero fisico fino alla nascita della meccanica quantistica.
Prerequisiti	E' prerequisito per seguire il corso la conoscenza degli elementi fondamentali del sapere fisico e in particolare della meccanica, termodinamica e elettromagnetismo a livello di conoscenza universitaria

**SYLLABUS – PFA 2024 –
STORIA E EPISTEMOLOGIA DELLA FISICA**

<p>Metodi didattici</p>	<p>Il Corso si terrà da remoto con lezioni frontali e porrà l'accento sulle elaborazioni dei vari modelli concettuali e dei principi generali, sulle formulazioni matematiche e sui risultati degli esperimenti più significativi nello sviluppo del pensiero fisico. Particolare attenzione sarà dedicata ai dibattiti scientifici, alle interpretazioni alternative dei dati sperimentali, al contesto delle "scoperte" scientifiche, al problema della causalità in Fisica.</p> <p>Per superare gli intrinseci limiti delle lezioni frontali e a distanza, alla fine di ogni incontro saranno valutati, eventualmente anche servendosi di test, l'interesse all'argomento specifico della lezione e a quello della lezione successiva, onde meglio calibrare l'intervento didattico.</p>
<p>Risultati di apprendimento previsti</p> <p><i>Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD=</i></p> <p>DD1 Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p>DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate</p> <p>DD3-5 Competenze trasversali</p>	<p>DD1 - Il frequentante acquisirà conoscenze in merito allo sviluppo storico e epistemologico della Fisica classica e del pensiero fisico fino alla nascita della meccanica quantistica, comprendendo i nodi concettuali connessi con ciascun momento di sviluppo del pensiero fisico da Galilei a Einstein.</p> <p>DD2 Queste conoscenze permetteranno al futuro docente di organizzare al meglio i suoi percorsi didattici al fine di far superare agli studenti quegli "ostacoli cognitivi" che spesso allontanano gli studenti dalla fisica.</p> <p>DD5 – La conoscenza dello sviluppo storico e epistemologico della Fisica permetterà nel modo migliore la costruzione di connessioni trasversali col resto del corpo docente in modo da offrire ai propri futuri studenti una visione unitaria dello sviluppo del sapere e uno stimolo ad affrontare esperienze pluridisciplinari.</p>

**SYLLABUS – PFA 2024 –
STORIA E EPISTEMOLOGIA DELLA FISICA**

Contenuti di insegnamento (Programma)	<p>Gli argomenti trattati sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il significato di una teoria fisica: esperimenti e misure, simbolismo in Fisica, leggi fisiche e teorie fisiche, lo sviluppo matematico delle teorie fisiche. • Spazio e tempo in Fisica: spazio fisico e geometrico, il tempo come variabile, analisi concettuale dei procedimenti di misura di lunghezza e tempo. • I fondamenti epistemologici e la storia della meccanica: spazio e tempo assoluto, i concetti di spostamento, velocità ed accelerazione, concetto di massa e di forza, la meccanica analitica. • I fondamenti epistemologici e la storia della termodinamica: dalla teoria del flogisto alla teoria cinetica dei gas. • I fondamenti epistemologici e la storia dell'ottica e dell'elettromagnetismo: la nascita e l'evoluzione dei concetti dell'ottica geometrica e fisica • I fondamenti epistemologici e la storia dell'elettromagnetismo: la nascita e l'evoluzione dei concetti di carica e di campo, la sintesi maxwelliana e i contributi einsteiniani del 1905. la relatività. • I fondamenti epistemologici e la storia della meccanica quantistica
Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>L. Motz, J.H. Weaver La storia della fisica, Cappelli, Bologna 1991</i> ➤ <i>E. Segrè Personaggi e scoperte nella fisica classica e contemporanea, Mondadori Milano 1976</i> ➤ <i>A.R. Hall, M. Boas Hall. Storia della scienza. Il Mulino 1979</i>
Note ai testi di riferimento	Argomenti selezionati
Materiali didattici	slides del docente
Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	Come da DM