



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Psicologiche, Pedagogiche, dell'Esercizio Fisico e della Formazione		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2015/2016		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2016/2017		
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	SCIENZE PEDAGOGICHE		
INSEGNAMENTO	FONDAMENTI STORICO-EPISTEMOLOGICI DELLA FISICA		
TIPO DI ATTIVITA'	C		
AMBITO	21037-Attività formative affini o integrative		
CODICE INSEGNAMENTO	14536		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	FIS/08		
DOCENTE RESPONSABILE	FAZIO CLAUDIO	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI			
CFU	6		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	110		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	40		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	2		
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	FAZIO CLAUDIO Lunedì 14:00 16:00 Studio P2030, Dipartimento di Fisica e Chimica, Edificio 18 di Viale delle Scienze, oppure Canale Teams "Ricevimento Prof. Claudio Fazio", codice di accesso: 53tzmt2. Link di accesso: https://teams.microsoft.com/l/team/19%3af5f7dc869cc04aedba96507e0f0f67ba%40thread.tacv2/conversations?groupId=7bdda581-b29b-450f-860b-8835b71d24ce&tenantId=bf17c3fc-3ccd-4f1		

DOCENTE: Prof. CLAUDIO FAZIO

PREREQUISITI	
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacità di comprensione Lo studente deve essere in grado di collocare temi specialistici all'interno di un significativo quadro di riferimento storico e storiografico.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Lo studente deve saper: sviluppare capacità di analisi critica dell'evoluzione storico-scientifica, con particolare attenzione alla crescita della conoscenza, della produttività e della creatività nella Fisica; collocare le principali scoperte scientifiche e applicazioni tecniche nel loro contesto storico e sociale; riconsiderare la fisica come impresa umana, anche attraverso la lettura di memorie originali; applicare quanto appreso a situazioni diverse, che comprendono la ricerca sui contenuti fisici e il relativo insegnamento/divulgazione in vari contesti.</p> <p>Autonomia di giudizio Essere in grado di riconoscere che le conoscenze fisiche sono il risultato di un processo di scoperta e ricerca influenzato da aspetti sociali ed economici. Organizzare in autonomia le conoscenze fisiche e ricostruire i percorsi storici che hanno portato al loro sviluppo.</p> <p>Abilità comunicative Scegliere nel modo più opportuno e utilizzare metodi e software per la comunicazione. Esporre in forma compiuta le problematiche connesse allo sviluppo storico di contenuti fisici. Presentare i propri risultati di ricerca storica in un contesto tra pari e in attività didattiche/divulgative.</p> <p>Capacità d'apprendimento Essere in grado di proseguire autonomamente nello studio e approfondire lo sviluppo storico della Fisica utilizzando le conoscenze, capacità e competenze sviluppate durante il corso.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	Prova orale, Tesina scritta
OBIETTIVI FORMATIVI	<p>Presentare un quadro di riferimento storico e storiografico della Fisica. Concentrare l'attenzione su idee chiave nella Storia della Fisica, su esperimenti ed episodi particolarmente significativi per l'avanzamento della conoscenza scientifica, su modelli di progresso scientifico. Sottolineare il ruolo della Storia della Fisica nella formazione del ricercatore e del docente. Ricostruire storicamente i contenuti della Fisica e gli elementi del metodo sperimentale, collocandoli nei contesti socio-culturali nei quali essi si sono sviluppati. Mettere in relazione lo sviluppo della Fisica con quello delle altre discipline, scientifiche e non. Evidenziare il ruolo della Scienza nella cultura e nello sviluppo tecnologico e sociale.</p>
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni. Seminari.
TESTI CONSIGLIATI	<p>Testi di Riferimento: Károly Simonyi: "A Cultural History of Physics", CRC Press - Taylor & Francis, 2012 Thomas Kuhn: La struttura delle rivoluzioni scientifiche, Piccola Biblioteca Einaudi, 2009 Michelangelo De Maria e Maria Grazia Iannello: "Storia e Didattica della Fisica", Aracne, Roma, 2004</p> <p>Altri testi: Alessandro Braccesi: "Una storia della fisica classica. Dalla leva al moto browniano", Zanichelli, Bologna, 1992. Testi e pubblicazioni forniti dal docente.</p>

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	La Storia della Fisica e la sua rilevanza nella formazione di un ricercatore/docente
2	La conoscenza scientifica dal punto di vista del fisico di oggi. Il ruolo dei modelli
2	Elementi di filosofia della scienza. Il dinamismo della storia della scienza
2	L'eredità classica e la scienza rinascimentale
1	Luce, vuoto e materia nel diciassettesimo secolo
2	Costruzione di nuove fondamenta della Scienza. Il 1600.
2	La scienza pre-newtoniana

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Newton e i Principia
1	Il completamento della Fisica Classica. Ernst Mach e le critiche a Newton
2	Il secolo della luce
1	Dall'Effluvium al campo elettromagnetico
2	Maxwell: le leggi fondamentali del campo elettromagnetico
2	Energia, lavoro, calore
2	La struttura della materia e l'elettricità: l'atomo classico
2	Nuvole all'orizzonte della Fisica Classica
2	Le teorie pre-relativistiche di Lorentz e Poincaré. La crisi dei fondamenti nei primi decenni del '900. La nascita della teoria della relatività
4	La rivoluzione della Fisica Quantistica
2	Leggi di conservazione e simmetrie
1	Struttura del nucleo, energia nucleare
1	La ricerca sui raggi cosmici e la costruzione dei grandi acceleratori
ORE	Altro
4	Seminari su temi specialistici