

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione dell'insegnamento	Storia della Fisica
Corso di studio	Fisica, matematica, scienza dell'informazione, filosofia indirizzo filosofia della scienza.
Anno di corso	terzo
Crediti formativi universitari (CFU)	4
SSD	FIS 08
Lingua di erogazione	Italiana
Periodo di erogazione	Secondo semestre
Obbligo di frequenza	no

Docente	
Nome e cognome	Luigi Schiavulli
Indirizzo mail	Luigi.schiavulli@uniba.it
Telefono	0805443243
Sede	
Sede virtuale (Codice Microsoft Teams)	
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	Lunedì 15.30-17.30 nello studio del docente

Syllabus	
Obiettivi formativi	Fornire una conoscenza del pensiero scientifico dalle origini agli inizi del 900
Prerequisiti	Conoscenze di base della fisica classica
Contenuti di insegnamento (Programma)	<p>Introduzione al corso e sue motivazioni. Storia della scienza greca: Talete, Ecateo, Anassimandro, Anassimene, Eraclito, Pitagora e la sua scuola, Parmenide, Empedocle, Democrito, Platone, Aristotele, Stratone, Archimede, Euclide</p> <p>Sviluppi dell'astronomia greca: Eudosso, Eraclide Pontico, Biblioteca di Alessandria e di Pergamo. Aristarco, Eratostene, Apollonio, Ipparco, Tolomeo.</p> <p>Sviluppi della scienza nella cultura araba. Alhazen. Sviluppi dell'ottica nell'antichità. Sviluppi della scienza nell'alto medioevo. Ottica: Galeno, Al.Kindi, Alhazen, Avicenna, Vitellione, Leonardo. Scienza nel tardo Medioevo: Ruggero Bacone, Pierre de Maricourt, Buridano, Occam, Cusano. Scienza e tecnica nel Rinascimento: Stevino, Francesco Bacone, Copernico, TYCHO BRAHE, Keplero, della Porta. Galileo: vita, il cannocchiale, scoperte astronomiche, nascita del metodo sperimentale, moto dei corpi per effetto della gravità, piano inclinato, principio d'inerzia, il pendolo, studi sulla Divina Commedia, contributi alla filosofia della scienza e al metodo scientifico., i processi da parte dell'inquisizione. Contributi di pierre de Maricourt, di Cartesio e di Ruggero Bacone alla Fisica e al metodo scientifico. Nascita delle società scientifiche europee. Magalotti Torricelli, Fermat,. Contributi di padre Grimaldi, di Huygens allo sviluppo dell'ottica. Boyle e Hooke. Contributi di Isaac Newton alla fisica e alla filosofia della scienza: vita, teoria dei colori, calcolo differenziale, fondamenti della meccanica, teoria della gravitazione universale. Cavendish e la verifica sperimentale della legge di Newton sulla gravitazione. Roemer e la misura della velocità della luce. Bradley e la misura della parallasse stellare.</p> <p>Sviluppi della meccanica nel 700: Eulero e la meccanica analitica. Principi variazionali: Fermat, Maupertuis e il principio di minima azione, Lagrange e la meccanica analitica, Hamilton.. Sviluppi dell'elettricità fra settecento e inizi dell'ottocento: contributi di Gray, du Fay, Van Musschenbroeck, Franklin, Aepinus, Priestley, Coulomb, Galvani, Volta</p> <p>La nascita della termodinamica. Misura dell temperatura. Rapporto fra calore e temperatura: Black, Gassendi, Stahl, Lavoisier e la teoria del flogisto e del calorico. Lo sviluppo delle macchine termiche nel settecento. La nascita della termodinamica: Mayer, Carnot, Clausius, lord Kelvin. Sviluppi dell'ottica nell'ottocento: Young e l'interferenza, Fresnel. L'etere luminifero: Arago, Fresnel, l'Esperimento di Fizeau, Airy e Boscovich, l'esperimento di Michelson – Morley. Sviluppi della spettroscopia: Herschel, Ritter, Fraunhofer, Brewster, Kirchhoff e Bunsen e gli spettri di emissione e di assorbimento.</p>



	Elettricità e magnetismo nell'800: Oersted, Ampere, Weber, Faraday. Maxwell, Lorentz. Scoperta dei Raggi X, della radioattività e dell'emissione del corpo nero. Planck e la legge del corpo nero. Einstein e il suo annus mirabilis (1905). Effetto fotoelettrico. Teoria della relatività ristretta, teoria dei calori specifici e dell'effetto fotoelettrico. Esperimento di Millikan. Einstein: Le probabilità di transizione (1917). Spettri atomici, Effetto Compton. Relatività generale.
Testi di riferimento	Slide del corso
Note ai testi di riferimento	

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
100	32		68
CFU/ETCS			
4			

Metodi didattici	
Lezioni frontali	Utilizzo di power point.

Risultati di apprendimento previsti	
Conoscenza e capacità di comprensione	Gli studenti devono apprendere lo sviluppo della scienza fisica durante i secoli e il dibattito scientifico che ne è alla base
Conoscenza e capacità di comprensione applicate	Gli studenti devono capire che ogni grande rivoluzione scientifica è preceduta da un dibattito sui fondamenti delle teorie accettate e sui ripensamenti necessari per integrarle con le scoperte sperimentali che mettono in crisi le idee precedenti.
Competenze trasversali	<ul style="list-style-type: none">• Autonomia di giudizio<ul style="list-style-type: none">○ Lo studente dovrà raggiungere una autonomia di giudizio sullo sviluppo della Fisica• Abilità comunicative<ul style="list-style-type: none">○ Lo studente dovrà essere in grado di comunicare le idee di base che sono dietro ogni grande cambiamento delle conoscenze fisiche• Capacità di apprendere in modo autonomo<ul style="list-style-type: none">○ Lo studente dovrà essere in grado di apprendere in maniera autonoma gli sviluppi del pensiero scientifico.

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	Discussione di una tesina su un tema a scelta dello studente e domande sul programma svolto durante le lezioni.
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none">• Conoscenza e capacità di comprensione<ul style="list-style-type: none">○ La prova orale permetterà di valutare le conoscenze acquisite dal candidato• Conoscenza e capacità di comprensione applicate<ul style="list-style-type: none">○ La prova orale permetterà di valutare anche una autonomia di giudizio relativa all'evoluzione delle conoscenze fisiche e alle idee preconcepite che si sono succedute nei secoli.• Autonomia di giudizio<ul style="list-style-type: none">○ Nella prova orale verrà messa in risalto la capacità di autonomia di giudizio del candidato• Abilità comunicative<ul style="list-style-type: none">○ Nella prova orale saranno valutate la capacità comunicative e in particolare la chiarezza e la precisione di linguaggio del candidato• Capacità di apprendere<ul style="list-style-type: none">○ Nella prova orale saranno valutate la capacità di apprendimento del candidato
Criteri di misurazione dell'apprendimento	Lo studente dovrà, attraverso una tesina liberamente scelta e le domande sul



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

DIPARTIMENTO
INTERUNIVERSITARIO DI FISICA

e di attribuzione del voto finale	programma, evidenziare le conoscenze acquisite. Sarà valutato in base anche alla chiarezza dei temi oggetto dell'esposizione.
Altro	