



ANNO ACCADEMICO: 2019-2020

INSEGNAMENTO: PROBABILITA' E STATISTICA MATEMATICA

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: CARATTERIZZANTE

DOCENTE: VITO ANTONIO CIMMELLI

e-mail: vito.cimmelli@unibas.it

telefono: 0971 205885

Lingua di insegnamento:

n. CFU:
6

n. ore: 48

Sede: Potenza
Dipartimento: Di.M.I.E.

Semestre: I

OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Conoscenze: Conoscenza di base dei concetti fondamentali della Teoria della Probabilità e della Statistica Matematica.

Abilità: Conoscenza di base delle applicazioni della Probabilità e della Statistica nella fisica del novecento.

Autonomia di giudizio: Lo studente deve aver chiara la differenza tra i diversi approcci alla Teoria della Probabilità.

Abilità comunicative: Lo studente deve saper spiegare in maniera concisa le principali applicazioni della Probabilità e della Statistica alla Fisica Quantistica ed alle teorie cinetiche.

Capacità di apprendimento: Lo studente deve essere in grado di leggere e comprendere testi base sulla Probabilità e sulla Statistica.

PREREQUISITI

Conoscenza delle nozioni fondamentali dell' Analisi Matematica e del calcolo vettoriale.

Esperienza nella lettura di semplici testi, di contenuto matematico, scritti in lingua inglese.



CONTENUTI DEL CORSO

Definizione di probabilità e sue proprietà fondamentali. Sulle diverse interpretazioni del concetto di probabilità. Variabili casuali discrete e continue. Distribuzioni di probabilità e loro proprietà. Momenti di una variabile casuale. Funzione generatrice dei momenti. Particolari distribuzioni di probabilità. Teorema del limite centrale. Campionamento e inferenza statistica. Campione di una popolazione. La stima puntuale. Stimatori e loro proprietà. Il metodo della massima verosimiglianza. Il metodo dei momenti.

Funzione d'onda, equazione di Schroedinger ed interpretazione probabilistica della Meccanica Quantistica. Funzione di distribuzione delle velocità delle molecole di un gas rarefatto. Equazione di Boltzmann. Momenti della funzione di distribuzione e sistema di Grad. Entropia e probabilità degli stati di un sistema termodinamico. Teorema H di Boltzmann.

METODI DIDATTICI

Lezioni frontali ed esercitazioni in classe, con discussioni periodiche collettive.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Prova orale.

TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO

Appunti delle lezioni elaborati dal docente e distribuiti durante il corso.

METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

Incontri diretti, previo appuntamento fissato per posta elettronica (vito.cimmelli@unibas.it) o per via telefonica (3397238128). Studio del docente: Campus Universitario di Macchia Romana, Edificio 3D, Dipartimento di Matematica, Informatica ed Economia, stanza 3D254.

DATE DI ESAME PREVISTE

Si possono sostenere esami tutti i mesi, tranne agosto, previo accordo con il docente.

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI NO



Università degli Studi della Basilicata

DIPARTIMENTO DI MATEMATICA, INFORMATICA ED ECONOMIA