MATEMATICA (LM39)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA

GenCod A004884

Docente titolare Raffaele VITOLO

Insegnamento ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA

Insegnamento in inglese FOUNDATIONS OF MATHEMATICAL

Settore disciplinare MAT/07

Corso di studi di riferimento MATEMATICA

Tipo corso di studi Laurea Magistrale

Crediti 9.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 63.0

Per immatricolati nel 2019/2020

Erogato nel 2019/2020

Anno di corso 1

Lingua ITALIANO

Percorso PERCORSO COMUNE

Sede Lecce

Periodo Primo Semestre

Tipo esame Orale

Valutazione Voto Finale

Orario dell'insegnamento https://easyroom.unisalento.it/Orario

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO	Onde lineari e non lineari. Separazione delle variabili. Distribuzioni e funzioni di Green. Trasformate di Fourier. Applicazioni alla soluzione di equazioni di evoluzione lineari e non.
PREREQUISITI	Sono necessarie conoscenze di Analisi Matematica di una o piu' variabili reali, Algebra Lineare, argomenti di base di Geometria Differenziale, Serie di Fourier
OBIETTIVI FORMATIVI	Gli studenti saranno in grado di risolvere le piu' comuni equazioni differenziali alle derivate parziali, anche tramite l'utilizzo di calcolo simbolico.
METODI DIDATTICI	Lezioni, esercitazioni e laboratorio di calcolo simbolico.
MODALITA' D'ESAME	Esame orale con prova di calcolo simbolico su un problema affrontato durante il corso.
ALTRE INFORMAZIONI UTILI	Per qualsiasi dubbio scrivere un email al docente: raffaele.vitolo@unisalento.it
PROGRAMMA ESTESO	Onde lineari e non lineari: - Onde stazionarie - Trasporto e onde viaggianti - Trasporto non lineare e shocks - Equazione delle onde di D'Alembert Separazione delle variabili. - Diffusione ed equazione del calore - Equazione delle onde - Equazioni di Laplace e di Poisson nel piano - Classificazione delle equazioni lineari Funzioni generalizzate e funzioni di Green - Funzioni generalizzate - Funzioni di Green per problemi al bordo - Funzioni di Green per equazione di Poisson Equazioni di evoluzione lineari e non lineari - Soluzione fondamentale dell'equazione del calore - Simmetria e similarita' - Diffusione non lineare - Dispersione e solitoni

TESTI DI RIFERIMENTO

Il libro di testo del corso è

P. Olver: Introduction to Partial Differential Equations, Springer, 2014; second corrected printing, 2016.

Sono riferimenti bibliografici suggeriti:

W. Strauss, Partial Differential Equations: An Introduction. Wiley, 1992.

A.N. Tikhonov, A.A. Samarski: Equazioni della Fisica Matematica, MIR.

B. Neta: Introduction to Partial Differential Equations, Lecture Notes.