

# FISICA (LM38)

(Lecce - Università degli Studi)

## Insegnamento FISICA DEI SISTEMI NON LINEARI

GenCod A004141

Docente titolare Giulio LANDOLFI

**Insegnamento** FISICA DEI SISTEMI NON LINEARI **Anno di corso** 2

**Insegnamento in inglese** PHYSICS OF NONLINEAR SYSTEMS **Lingua** ITALIANO

**Settore disciplinare** FIS/02 **Percorso** ASTROFISICA E FISICA TEORICA

**Corso di studi di riferimento** FISICA

**Tipo corso di studi** Laurea Magistrale **Sede** Lecce

**Crediti** 7.0 **Periodo** Primo Semestre

**Ripartizione oraria** Ore Attività frontale: 49.0 **Tipo esame** Orale

**Per immatricolati nel** 2016/2017 **Valutazione** Voto Finale

**Erogato nel** 2017/2018 **Orario dell'insegnamento**  
<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

### ALTRE INFORMAZIONI UTILI

Calendario esami 2018: 31 gennaio; 14 febbraio; 28 febbraio; 13 giugno; 18 luglio; 12 settembre; 17 ottobre

### PROGRAMMA ESTESO

Introduzione alla fisica della propagazione di onde nonlineari. Introduzione alle equazioni differenziali alle derivate parziali di propagazione di onde lineari e dispersive. Equazioni di propagazione nonlineari. Effetti non lineari e dispersivi. Rottura di onde nonlineari. Modello di Burgers e trasformazione di Cole-Hopf. Metodo perturbativo multiscala. Equazioni di propagazione nonlineari integrabili. Solitoni. Metodo di Hirota. Inverse scattering transform. Equazione di Schroedinger nonlineare e sue applicazioni. Simmetrie di equazioni differenziali. Equazioni differenziali ordinarie tipo Painlevé. Analisi di sistemi dinamici e delle loro proprietà di stabilità. Sistemi caotici.

### TESTI DI RIFERIMENTO

B.G. Whitham, Linear and nonlinear waves, John Wiley & Sons; L. Debnath, Nonlinear Partial Differential Equations, Birkhäuser.