

**Insegnamento specifico (obbligatorio per tutti i curricula)
per il Dottorato Scienze dell'Ingegneria A.A. 2022-23**

DOCENTE: Prof. Stefano Trillo (stefano.trillo@unife.it)

TITOLO DEL MODULO: Modelli matematici e fenomenologia delle onde

Durata del corso: 20h in slot di 2,5h nelle date:

4-5 ottobre 2023; 11-12/10/2023; 18-19/10/2023; 25-26/10/2023

Lezione del mercoledì : 14-16:30 in aula 7, cattedrale

Lezione del giovedì : 11-13:30 in aula 20, cattedrale

CONTENUTI: Il corso prevede una rassegna dei fenomeni di propagazione ondosa di interesse in diverse aree dell'ingegneria e in diversi contesti fisici (traffic models, water waves, gas dynamics, optics, ultracold atom waves) con enfasi sui modelli matematici (lineari e nonlineari), che sottendono ai fenomeni ondosi, la loro derivazione, e le tecniche di analisi con strumenti sia analitici sia numerici. Saranno proposti esempi concernenti onde cnoidali, solitoni onde di shock, onde anomale (rogue), e formazione di pattern. Non sono richieste conoscenze specifiche pregresse.

MATERIALE DIDATTICO:

Il corso si svolgerà principalmente alla lavagna con ausilio ove possibile di slides, materiale video, note. Saranno proposte esercitazioni in aula per lo svolgimento delle quali è raccomandato l'uso di laptop personali dei dottorandi con matlab (o chi preferisce altre piattaforme di calcolo numerico)