

Scuola di Dottorato in Ingegneria “Leonardo da Vinci”

Anno 2010

Modellistica della turbolenza

Docente: Maria Vittoria Salvetti

E-mail: mv.salvetti@ing.unipi.it

Durata del corso: 8 ore

Contenuti del corso (**programma di massima**)

1. Fenomenologia della turbolenza. Osservazioni empiriche. Effetti macroscopici della turbolenza. Caratteristiche generali dei flussi turbolenti.
2. Descrizione statistica
3. Modelli teorici – Cascata di energia e teoria di Kolmogorov
4. Simulazione numerica e relativi modelli di chiusura
 - simulazione diretta (DNS)
 - approccio RANS (Reynolds averaged Navier-Stokes equations) e modelli di chiusura (modelli eddy-viscosity a 0 equazioni, 1 equazione e 2 equazioni e modelli Reynolds stress);
 - simulazione large-eddy (LES) a modelli di chiusura;
 - metodi ibridi RANS/LES (cenni).