



LUNDS UNIVERSITET  
Lunds Tekniska Högskola

Kursplan för läsåret 2002/2003

---

## TURBULENS - TEORI OCH MODELLERING

MVK140

Turbulence - Theory and Modelling

**Antal poäng:** 5. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** M4ET. **Valfri för:** F4, M4.

**Kursansvarig:** Prof Laszlo Fuchs. **Rekommenderade förkunskaper:** Strömningslära, MMV021 eller MMV211. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen. Obligatoriska övningsuppgifter måste vara inlämnade före tentamen. **Webbsida:**

<http://www.fm.vok.lth.se>.

### Mål

Kursen avser att ge grundläggande fysikalisk förståelse för transition och turbulenta fenomen och hur dessa modelleras och ge den studerande de kunskaper som behövs för att förstå, välja och använda de turbulensmodeller som förekommer i olika beräkningsprogram. Kursen kräver goda kunskaper om vektor- och tensoranalys samt partiella differentialekvationer. Doktorander förväntas även ge ett seminarium eller presentera en forskningsartikel inom området. Mer information om kursen finns på <http://www.fm.vok.lth.se>.

### Innehåll

Medelvärdesbildningar av de grundläggande ekvationerna. Metoder för behandling av de icke-linjära korrelationer som uppstår. Homogen och isotrop turbulens. Anisotropi och turbulens i gränsskikt, vakar/strålar och kanal/rörströmning. Turbulensmodeller baserade på de Reynolds-medelvärdade ekvationerna. Laborationer och demonstrationer. Grupparbete.

### Litteratur

Mathieu J. & Scott J., An Introduction to Turbulent Flows, Cambridge Univ Press.