



SI1142 Fysikens matematiska metoder, tilläggskurs 3,0 hp

Mathematical Methods in Physics, Additional Course

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Fastställande

Kursplan för SI1142 gäller från och med VT16

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Fysik, Teknik

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall en student kunna

- Använda tensoranalys för att koordinatoberoende kunna ställa upp och analysera fysikaliska samband
- Använda Lagranges och Hamiltons formalismer inom klassisk mekanik för att dra slutsatser om olika fysikaliska system och hur dessa beter sig
- Inom Lagranges och Hamiltons formalismer redogöra för hur rörelsekonstanter uppkommer samt tillämpa dessa för att analysera fysikaliska system

Kursinnehåll

Tensor- och vektoranalys i allmänna rum. Tangent- och dualvektorer. Den metriska tensorn. Lagranges och Hamiltons formuleringar av klassisk mekanik. Noethers sats. Rörelsekonstanter.

Särskild behörighet

Rekommenderade förkunskaper: De två inledande årens kurser i matematik och vektoranalys eller motsvarande kunskaper. Läses parallellt med eller efter SI1140.

Kurslitteratur

G. Sparr and A. Sparr, Kontinuerliga system, Studentlitteratur, Lund (2000) och tillhörande Övningsbok.

Ytterligare material kommer att kunna nås via kurshemsidan.

Examination

- TEN2 - Tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s samordnare för funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Övriga krav för slutbetyg

Godkänd sluttentamen.

Etiskt förhållningsätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.