



EF2215 Plasmafysik II 7,5 hp

Plasma Physics II

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

Fastställande

Kursplan för EF2215 gäller från och med HT09

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Elektroteknik, Fysik, Teknisk fysik

Särskild behörighet

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

After completed course, the students should able to

- reproduce basic equations (as detailed in the syllabus) and explain the physical principles behind them

- show command of short derivations and show understanding of principles behind longer derivations
- give physical interpretation of the results of derivations
- to appreciate the difference between multicomponent plasmas and plasmas with charged dust particles
- be familiar with plasma regime where the particle interaction energy exceeds the thermal energy

Kursinnehåll

Kinetic theory

Fokker-Planck equation. Coulomb collision operator. Wave particle interaction, collision-free absorption mechanisms. Kinetic transport theory. Kinetic aspects of dusty plasma.

Magnetohydrodynamics

Variation analysis for stability, Virial. MHD spectrum in a cylinder, unstable and stable modes, discrete spectrum and continuum. Newcombs and Suydams stability analysis.

Nonlinear effects

Shocks, Double layers. Three wave coupling. Reconnection. Dusty plasmas as an example of strongly coupled plasmas.

Kurslitteratur

Will be announced at course start.

Examination

- TEN₁ - Tentamen, 7,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med 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

Written examination.

Etiskt förhållningssätt

- 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.