



FEF3360 Komplexa plasmor 8,0 hp

Complex Plasmas

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

Fastställande

Kursplan för FEF3360 gäller från och med VT12

Betygsskala

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

After completed course the students should be able to

- appreciate difference between multicomponent and complex (dusty) plasmas
- distinguish different regimes of dust (small body)- plasma interaction
- describe and explain the approaches used in the description of those regimes

discuss applications and interdisciplinary aspects of complex plasmas

Kursinnehåll

Charging of particles in complex plasmas. Electrostatic potential around a particle and interaction between particles. Momentum exchange and forces in complex plasmas. Waves and instabilities in complex plasmas. Kinetic theory of complex plasmas. Phase transitions in strongly coupled complex plasmas. Interdisciplinary aspects of complex plasmas. Dust in fusion devices. Dust in space plasmas.

Kursupplägg

Discussion meetings.

Kurslitteratur

Complex (Dusty) Plasmas: Current status, open issues, perspectives

V.E. Fortov, A.V. Ivlev, S. A. Khrapak, A.G. Khrapak, G.E. Morfill

Physics Reports, Vol. 421, Nos.1-2, December 2005

Elementary Physics of Complex Plasmas

V.N. Tsytovich, G.E. Morfill, S.V. Vladimirov and H.M. Thomas

(Lect. Notes Phys. 731, Springer, Berlin Heidelberg 2008)

Selected journal papers

Examination

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

Seminar presentations and final oral exam.

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.