



# FED3310 Plasmavågor, avancerad kurs 6,0 hp

Plasma Waves, Advanced Course

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

## Fastställande

.

## Betygsskala

P, F

## Utbildningsnivå

Forskarnivå

## Särskild behörighet

ED2210, Electromagnetic Processes in Dispersive Media or a similar course and FED3250 or FED3240

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

When completing the course, the student should be able to

- Describe the main modifications of the response due to hot plasmas

- Characterize the most common waves in a hot plasma
- Describe how to calculate the change in the distribution function due to wave-particle interaction, using quasi-linear theory
- Describe RF-heating and current drive
- Characterize the drift waves
- Describe three-wave interactions
- Describe how the ponderomotive force affects the plasma

## Kursinnehåll

Hot dielectric tensor; waves in hot plasmas, instabilities in velocity space (stimulated emission). Quasilinear diffusion in velocity space due to collisions and wave absorption; radio frequency heating and current drive. Linear mode conversion, the Budden equation.

Drift waves. Non-linear effects; ponderomotive force and three-wave interactions.

## Examination

- EXA1 - Examination, 6,0 hp, betygsskala: P, 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 and Final Oral 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.