



FSK3420 Ickelinjär optik 10,5 hp

Nonlinear Optics

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

Fastställande

Kursplan för FSK3420 gäller från och med VT10

Betygsskala

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Masterexamen i fysik eller motsvarande.

Specifikt antas det att studenten har praktiska kunskaper om vektoranalys, EM-våg teori, kvantmekanik och grundläggande kunskaper i fasta tillståndets fysik.

Undervisningsspråk: engelska

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Syftet med kursen är att studenten ska:

- vara väl förtrogen med alla de grundläggande delarna i teorin för icke-linjär optik

- kunna formulera en väl strukturerad och signifikant fysikaliskt problem inom de viktigaste områdena för icke-linjär optik och kunna ge en utökad lösning, samt
- presentera problem och diskutera lösningar inför hela klassen

Kursinnehåll

- Ickelinjär växelverkan mellan ljus och materia.
- Perturbationsberäkningar.
- Starka EM-fält.
- Kvantmekaniska beräkningar.
- Kristallografi.
- Bloch-ekvationerna.
- Tillämpning av icke-linjär optik.

Kurslitteratur

P N Butcher and D Cotter: "The Elements of Nonlinear Optics" (1998)

Extended lecture notes and chapters from other main sources.

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

Lösa ett stort antal hemuppgifter.

Utforma några egna problem (1 eller 2). Ta fram kommenterade, utökade lösningar på problemen samt presentera dessa inför klassen.

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.

