



# FSH3101 Partikeldetektorer och deras tillämpningar 7,5 hp

Particle Detectors and Their Applications

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

## Fastställande

Kursplan för FSH3101 gäller från och med VT10

## Betygsskala

## Utbildningsnivå

Forskarnivå

## Särskild behörighet

Denna kurs är främst avsedd för doktorander inom experimentell astropartikelfysik eller experimentell partikelfysik. Kursen kan också vara av intresse för doktorander inom experimentell kärnfysik. Övriga doktorander bör diskutera sitt deltagande i kursen med kursens examinator. Kursen ges på engelska.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten ha:

- Identifierat tre områden inom partikelfysikdetektorer som studenten vill studera i detalj.
- Presenterat resultaten av sina studier i form av tre forskningsseminarier för Partikel- och astropartikelfysik gruppen vid KTH.
- Framgångsrikt diskutera alla frågor som uppstår under seminariet.
- Inlämnat en skriftlig rapport skriven på engelska över ett av de ämnen för "forskningsseminarium" som studenten presenterat samt att kunna diskutera och resonera kring innehållet i rapporten vid efterföljande muntlig redovisning.

## Kursinnehåll

Ett urval av ämnen inom modern partikeldetektorfysik, exempelvis:

- Partiklars växelverkan med material
- Mätning av joniserande strålning
- Positionskänsliga detektorer
- Tidsupplösta detektorer
- Tekniker för identifiering av partiklar
- Mättekniker för energi och rörelsemängd
- Detektorsystem och deras tillämpningar

## Kurslitteratur

Exempel på litteratur:

- Forskningsrapporter som publicerats i vetenskapliga tidskrifter, framförallt 'Nuclear Instruments and Methods A'.
- Rapporter från stora internationella partikelfysiklaboratorier, t.ex. CERN och SLAC.
- Publicerade bidrag från internationella konferenser, t.ex. The International Conference on Instrumentation for Colliding Beam Physics series.
- Detectors for particle radiation, K. Kleinknecht, CUP (1998).

## 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.

- Tre muntliga presentationer (seminarier) på teman som väljs från nedan angiven litteratur. Val av tema avtalas i förväg med examinatorn. Varje seminarium är 60 minuter långt och kommer att aviseras för Partikel och astropartikelfysikgruppen vid KTH. Studenten förväntas att aktivt kunna diskutera alla frågor som uppstår under seminariet. (3 poäng)

- En skriftlig rapport (8-10 A4-sidor, 11 pt, inklusive figurer) på ett seminarie-tema som studenten presenterat, följt av en muntlig examination. Vid den muntliga examinationen ska studenten kunna diskutera och resonera kring innehållet i rapporten. (2 poäng)

## 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.