LUNDS UNIVERSITET

Institutionen för teoretisk fysik

Forskarutbildningskurs i teoretisk fysik: *Avancerad kvantfältteori (Advanced Quantum Field Theory) 5p*

Antagen av institutionsstyrelse 2004-03-26

Förkunskaper (prerequisites):

Relativistisk kvantmekanik och grundläggande kvantfältteori, (Relativistic Quantum Mechanics and Introductory Quantum Field Theory)

Syfte (goal):

Att fördjupa kunskaper om kvantfältteori. Kursen omfatter: strålningskorrekturer, laddning och fältrenormering, LSZ reduceringsformel, vägintegraler i kvantmekanik och fältteori (funktionalmetoder), spontan symmetrybrott, renormeringsgrupp, gauge teorier, kvantchromodynamik, Higgs mekanism, Standard Modell.

(To deepen the knowledge of field theory beyond the first course. Subjects include: Radiative Corrections, charge and field-renormalization, LSZ reduction formula, Path Integrals in Quantum Mechanics and Field Theory (functional methods), spontaneous symmetry breaking, renormalization group, gauge theories, QCD, Higgs Mechanism, Standard Model.)

Innehåll (Content):

Kap. 6, Kap 7: 7.1, 7.2, 7.5 plus gluonstrålning principer, Kap 8, 9 (inte 9.6), 10 (inte 10.5), Kap 11 (endast 11.1), 12 (inte 12.4), Kap 15 (inte 15.3, 15.4 kursivt), 17 och 20 (endast 20.1 och 20.2)

(Ch. 6, Ch 7 sections 7.1, 7.2 7.5 and the gluon radiation discussion, Ch 8, Ch 9 (not 9.6), Ch 10. (not 10.5), Ch 11 only 11.1, Ch 12 (not 12.4), Ch 15(not 15.3, 15.4 cursory), Ch 17, Ch 20 (only 20.1 and 20.2))

Kurslitteratur:

M.E. Peskin - D.V. Schroeder, An Introduction to Quantum Field Theory (Perseus Books 1995, ISBN 0-201-50397-2).

Kursen är en självstudiekurs

(self study course)

Examination: Inlämningsuppgifter och muntlig teoritentamen.

(hand in exercises and oral theory exam)

Handledare: Johan Bijnens