

**KURSPLAN**

# **Partikel- och kärnfysik 7,5 högskolepoäng F7031T**

**Particle and Nuclear Physics**

**Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare**

**BESLUTSDATUM  
2021-02-17**

# Partikel- och kärnfysik 7,5 högskolepoäng F7031T

## Particle and Nuclear Physics

### Avancerad nivå, F7031T

<b>Utbildningsnivå</b>	<b>Fördjupningskod</b>	<b>Betygsskala</b>	<b>Ämne</b>	<b>Ämnesgrupp (SCB)</b>
Avancerad nivå	A1N	G U 3 4 5	Fysik	Fysik

## Behörighet

Grundläggande kunskaper i kvantfysik och relativitetsteori, ex vis i kursen F0006T Fysik 3

## Urval

Urvalet grundas på 30-285 högskolepoäng

## Mål/Förväntat studieresultat

Efter avslutad kurs har du som student:

- en fördjupad förståelse för den moderna fysikens världsbild, vad gäller såväl mikro- som makrokosmos
- kunskaper om storskaliga och internationella forskningsprojekt inom området
- insikt om begrepp, teoretiska modeller och beräkningsmetoder inom området

## Kursinnehåll

Grundläggande egenskaper hos kvarkar, elementarpartiklar och atomkärnor samt krafter och reaktioner mellan dem. Experimentella metoder, mätapparater och storskaliga forskningsanläggningar. Stark, svag och elektromagnetisk växelverkan. Elementarpartiklarnas statistiska egenskaper. Partikelkollisioner och sönderfall. Kvarkar och den kvantkromodynamiska teorin. Naturkrafternas unifiering. Pågående forskningsprogram. Astropartikelfysik. Forskningens frontlinjer. Utmaningar inför framtiden. Kärnmaterians uppbyggnad. Kärnreaktioner och strålning. Kärnfysiken bakom fission och fusion.

## Genomförande

Kursens undervisningsspråk samt undervisningsform anges för varje kurstillfälle och framgår av kurssidan på Luleå tekniska universitets hemsida.

I kursen tränar du som student på skriftlig och muntlig presentation av de centrala delarna av partikel- och kärnfysiken, inklusive problemlösning.

## Examination

Om det finns beslut om särskilt pedagogiskt stöd, i enlighet med Riktlinjen Studentens rättigheter och skyldigheter vid Luleå tekniska universitet, finns möjlighet till anpassad eller alternativ examinationsform.

Examinationen sker i normalfallet i seminarieform. Betygsskala G U 3 4 5

## Otillåtna hjälpmedel vid prov och bedömning

Om en student, genom användande av otillåtna hjälpmedel, försöker vilseleda vid prov eller när en studieprestation ska bedömas, får disciplinära åtgärder vidtas.

Uttrycket "otillåtna hjälpmedel" betyder de hjälpmedel som lärare i förväg inte uppgett som tillåtna hjälpmedel och som kan vara till hjälp vid lösandet av examinationsuppgiften. Detta innebär att alla hjälpmedel som inte uppgetts som tillåtna är otillåtna.

## Överlappning

Kursen F7031T motsvarar kursen F0009T

## Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik (TVM)

## Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0001	Inlämningsuppgifter	G U 3 4 5	7,5	Obligatorisk	H10	

## Studiehandledning

Studiehandledning finns i lärplattformen Canvas före kursstart. Du som är ny student hittar all information du behöver på [www.ltu.se/studentwebben/ny-student](http://www.ltu.se/studentwebben/ny-student). Du som redan studerar vid Luleå tekniska universitet hittar information om kursstart via schema på studentwebben alternativt via kursrummet i lärplattformen. Du når lärplattformen via Mitt LTU.

## Revidering fastställd

av Huvudansvarig utbildningsledare Niklas Lehto 2021-02-17

## Kursplanen fastställd

av Inst. för tillämpad fysik, maskin- och materialteknik 2010-02-20