

**KURSPLAN**

# **Kompletteringskurs Modern Fysik 2,5 högskolepoäng F0066T**

**Completion course Modern Physics**

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

**BESLUTSDATUM  
2022-06-17**

# Kompletteringskurs Modern Fysik 2,5 högskolepoäng F0066T

## Completion course Modern Physics

### Grundnivå, F0066T

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Grundnivå	G1F	U G#	Fysik	Fysik

## Behörighet

Grundläggande behörighet samt kunskaper om differentiering och integrering, exempelvis M0050M Matematiska grunder och derivator, 7,5 hp, eller motsvarande.

## Urval

Urvalet grundas på 1-165 högskolepoäng.

## Mål/Förväntat studieresultat

Efter avklarad kurs kan du

1) Kunskap och förståelse

a) förklara, exemplifiera och illustrera begreppen:

tidsdilatation, längdkontraktion, relativistisk dopplereffekt samt radioaktiv strålning och kärnsönderfall

2) Färdighet och förmåga

a) räkna på enkel speciell relativitetsteori

b) genomföra energiberäkningar för radioaktiva sönderfall och kärnreaktioner

c) utarbeta en strukturerad rapport med vetenskapliga resultat

d) redovisa dina beräkningar på ett begripligt sätt

3) Värderingsförmåga och förhållningssätt

a) göra ett enkelt grupparbete i en grupp med olika sammansättning

b) diskutera kärnkraftsfrågan såväl med hänsyn till teknik som hållbarhet och miljö

## Kursinnehåll

Modern fysik:

1. speciell relativitetsteori
2. kärn- och partikelfysik
3. radioaktivitet
4. strålningsrisker och användandet av radioaktiva isotoper inom teknik och medicin
5. astrofysik och kosmologi

## Genomförande

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

Undervisningen sker i form av lärarledda lektioner med teorigenomgångar, demonstrationer och problemlösning. Dessutom ingår en laboration som redovisas skriftligt.

Du förväntas räkna de rekommenderade uppgifterna, aktivt delta i lektionerna genom att fundera själv, ställa frågor och diskutera. Ni får samarbeta med bonusuppgifterna, men du måste själv lösa dina uppgifter. Inför laborationen ska du ha gjort förberedelseuppgifterna och läst instruktionerna. Ni får inte plagiera laborationsrapporten.

## 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.

Kursen examineras i form av inlämningsuppgifter och muntlig tentamen samt en obligatorisk laboration med skriftlig rapport.

## 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.

## Övrigt

Denna kurs kan ej ingå i examen tillsammans med W0012T, MTF008, MTF009, MTF429, MTF098, eller F0006T.

## Överlappning

Kursen F0066T motsvarar kurser MTF098, F0006T, W0012T, MTF009

Den här kursen, tillsammans med kompletteringskurs Mekanik, kan användas som grund för att komplettera från högskoleingenjörskursen F0060T eller motsvarande till civilingenjörskursen Fysik 3, F0006T.

## Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik (TVM)

## Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0001	Inlämningsuppgifter och muntlig tentamen	G U 3 4 5	1,5	Obligatorisk	V22	
0002	Laboration	U G#	1	Obligatorisk	V22	

## 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 Niklas Lehto, huvudansvarig utbildningsledare 2022-06-17

## Kursplanen fastställd

av Niklas Lehto, huvudansvarig utbildningsledare 2022-06-17