

**KURSPLAN**

# **Rymdinstrument 7,5 högskolepoäng R7013R**

**Space Instruments**

**Kursplan antagna: Vår 2024 Lp 3 - Tills vidare**

**BESLUTSDATUM  
2023-02-15**

# Rymdinstrument 7,5 högskolepoäng R7013R

## Space Instruments

### Avancerad nivå, R7013R

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Avancerad nivå	A1F	G U 3 4 5	Rymd- och atmosfärvetenskap	Rymdteknik

### Ingår i huvudområde

Rymdteknik

## Behörighet

Kunskaper inom området plasmafysik, motsvarande ex. F7010R - Plasmafysik 7.5 hp, eller rymdfysik, motsvarande ex. R7017R - Rymdfysik 7.5 hp eller R7004R - Rymdfarkosters fysiska omgivning 7.5 hp.

Goda kunskaper i engelska, motsvarande Engelska 6.

## Urval

Urvalet grundas på 30-285 högskolepoäng

## Mål/Förväntat studieresultat

Efter godkänd kurs ska studenten kunna förkara och värdera de viktigaste rymdinstrumenten i syfte att självständigt kunna motivera för och föreslå interplanetära experiment.

### Kunskap och förståelse

Studenten skall tillägna sig kunskap om rymdinstrumentens fysikaliska principer, teknologisk design och tekniska krav för olika plattformar. Detta uppvisas genom förmågan att kunna förklara och kategorisera de fysikaliska processer som ligger till grund för instrumentdesign, värdera de tekniska lösningar som är avgörande i relation till ett specifikt problem samt att kunna tillämpa dessa instrument för planering och genomförande av komplexa vetenskapliga rymdexperiment.

### Färdighet och förmåga

Studenten skall kunna kritiskt och självständigt formulera vetenskapliga frågeställningar och utföra tekniska beräkningar och analysera utvalda rymdinstrument inom givna tidsramar, vilket uppmätts genom hemuppgifter och tentamen. Studenten skall kunna analysera, motivera, planera och validera vetenskapliga experiment med hjälp av dessa instrument vilket påvisas genom ett projektarbete. Studenten skall kunna kritiskt välja och validera vetenskaplig och teknisk information inom ämnet genom att utföra litteraturstudier och att utvärdera projektrapport hos varandra efter den europeiska rymdorganisationens (ESA) förfarande. Förmåga och färdighet att i internationella sammanhang redogöra sina slutsatser och argument tränas och bedöms genom rapportskrivning och muntligt redovisning på engelska. Studenten skall kunna uppvisa sina sociala förmågor genom att kunna arbeta effektivt i olika projektgrupper.

### Värderingsförmåga och förhållningssätt

Studenten skall kunna visa insikt om teknikens möjligheter och begränsningar samt människors ansvar för hur den används med fokus på hållbar utveckling och de svenska nationella jämställdhetsmålen. Dessa visas genom värdering av härmed förknippade frågeställningar. Studenten skall få fördjupad insikt i aktuell forskning och innovativ utveckling av rymdinstrument och ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

## Kursinnehåll

Kursen innehåller och behandlar grundläggande principer för mätningar av magnetiska och elektriska fält samt vågor i rymden, mätningar av partiklar i rymden, mätningar utförda med hjälp av satellitbaserade teleskoper, teknik och metoder för utforskning av planetära ytor och atmosfärer, utvalda resultat från interplanetära projekt och vetenskaplig ledning av rymdinstrumentprojekt.

Kursen behandlar aktuell forskning och utveckling inom rymdvetenskap och teknik med inriktning mot hållbar utveckling samt begreppen jämställdhet och jämställdhetsintegrering.

## Genomförande

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

Undervisningen består av föreläsningar, projektarbete och inlämningsuppgifter som förutom att belysa tekniska aspekter även är avsedda att grundlägga goda experimentella färdigheter och teknisk rapportskrivningsvana på engelska.

## 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.

Examination sker dels genom en skriftlig tentamen, dels genom skriftliga redovisningar av hemuppgifter och projektarbete. För att bli godkänd på hela kursen krävs att samtliga obligatoriska moment är godkända med betyget "G".

Betyget på kursen utgör en sammanfattande bedömning av resultaten vid examinationens olika delar och sätts först när alla obligatoriska moment är godkända. På kursen ges något av betyget Godkänd (3), Icke utan beröm godkänd (4) eller Med beröm godkänd (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.

## Kursgivare

Institutionen för system- och rymdteknik (SRT)

## Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0009	Inlämningsuppgift	U G#	2	Obligatorisk	H15	
0010	Projektarbete	U G#	3	Obligatorisk	H15	
0011	Skriftlig tentamen	G U 3 4 5	2,5	Obligatorisk	H21	

## 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 Robert Brännström 2023-02-15

## Kursplanen fastställd

av Institutionen för rymdvetenskap 2010-10-15