



## Examensbeskrivning för Teknologie Masterexamen - Huvudområde; Rymdteknik

*Degree of Master of Science (120 credits) - Major; Space Technology*

### 2007 års examensbestämmelser

#### Avancerad nivå

#### Inriktningar

Benämning	Börjar ges	Sista termin
Jordatmosfär och solsystem ( <i>Earths Atmosphere and the Solar System</i> )	H13	
Rymdteknik och instrumentering ( <i>Space Technology and Instrumentation</i> )		
Rymd och atmosfärsvetenskap, forskningsinriktad ( <i>Atmospheric and Space Science, research oriented</i> )		
Rymdfarkostdesign ( <i>Spacecraft Design</i> )	H12	

#### Fastställande

Examensbeskrivningen är fastställd 2007-11-19 av Ordförande TFN. Senast reviderad av Enhetschef vid enheten för utbildning och forskning 2012-02-28.

#### Examensmål

##### Högskolelagen

1 Kap. 9§

Utbildningen på avancerad nivå skall väsentligen bygga på de kunskaper som studenterna får inom utbildning på grundnivå eller motsvarande kunskaper.

Utbildning på avancerad nivå skall innebära fördjupning av kunskaper, färdigheter och förmågor i förhållande till utbildning på grundnivå och skall, utöver vad som gäller på grundnivå,

- ytterligare utveckla studenternas förmåga att självständigt integrera och använda kunskaper,
- utveckla studenternas förmåga att hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer, och
- utveckla studenternas förutsättningar för yrkesverksamhet som ställer stora krav på självständighet eller för forsknings- och utvecklingsarbete. (Lag 2006:173)

##### Högskoleförordningen

Bilaga 2, Kap. 4

Kunskap och förståelse

För masterexamen skall studenten

- visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet såväl brett kunnande inom området som väsentligt fördjupade kunskaper inom vissa delar av området samt fördjupad insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete, och

- visa fördjupad metodkunskap inom huvudområdet för utbildningen.

Färdighet och förmåga

För masterexamen skall studenten

- visa förmåga att kritiskt och systematiskt integrera kunskap och att analysera, bedöma och hantera komplexa företeelser, frågeställningar och situationer även med begränsad information,
- visa förmåga att kritiskt, självständigt och kreativt identifiera och formulera frågeställningar, att planera och med adekvata metoder genomföra kvalificerade uppgifter inom givna tidsramar och därigenom bidra till kunskapsutvecklingen samt att utvärdera detta arbete,
- visa förmåga att i såväl nationella som internationella sammanhang muntligt och skriftligt klart redogöra för och diskutera sina slutsatser och den kunskap och de argument som ligger till grund för dessa i dialog med olika grupper, och
- visa sådan färdighet som fordras för att delta i forsknings- och utvecklingsarbete eller för att självständigt

arbeta i annan kvalificerad verksamhet.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För masterexamen skall studenten

- visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter samt visa medvetenhet om etiska aspekter på forsknings- och utvecklingsarbete,
- visa insikt om vetenskapens möjligheter och begränsningar, dess roll i samhället och människors ansvar för hur den används, och
- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att ta ansvar för sin kunskapsutveckling.

## Preciserade mål för denna examen

Studenten skall efter utbildningen

- visa förmåga att självständigt kombinera kunskaper och färdigheter från ämnesområdena rymdteknik, rymdvetenskap och atmosfärfysik
- ha tillägnat sig en stark bas för forsknings- och utvecklingsarbete inom rymden och rymdrelaterade ämnesområden
- visa förmåga att effektivt använda datorer, program och mätutrustning inom experimentellt och vetenskapligt arbete
- visa kunskap och förmåga i till samarbete, projektarbete och projektledning
- visa basfärdigheter för arbete inom forskning och utvecklingsarbete i rymdteknik med tillämpningsområden rymdfarkostdesign, rymdteknik och instrumentering eller atmosfär- och rymdvetenskap

## Inriktningar

### Jordatmosfär och solsystem

Studenten skall efter utbildningen

- visa kunskap och förmåga att formulera vetenskapliga problem inom ämnesområden
- visa kunskap och förmåga att utveckla problemlösningar inom ämnesområden

### Rymdteknik och instrumentering

Studenten skall efter utbildningen

- visa kunskap och förmåga att formulera och lösa komplexa teknologiska problem inom ämnesområde
- visa kunskap om och förmåga att utveckla, bygga och testa rymdinstrument

### Rymd och atmosfärvetenskap, forskningsinriktad

Studenten skall efter utbildningen

- visa kunskap och förmåga att formulera vetenskapliga problem inom ämnesområden
- visa kunskap och förmåga att utveckla problemlösningar inom ämnesområden

### Rymdfarkostdesign

Studenten skall efter utbildningen

- visa kunskap om och förmåga att formulera och lösa problem vid konstruktion och integration av en rymdfarkost med nyttoinstrument
- visa kunskap om och förmåga att utveckla lösningar i form av modeller och produkter

## Omfattning

Examen uppnås efter att studenten fullgjort kursfordringar om 120 högskolepoäng.

*Angivna poäng visar den sammanlagda omfattningen kurser i examen. Samtliga kurser ska vara avslutade med godkänt resultat.*

## Särskilda krav

### Högskoleförordningen samt Luleå tekniska universitet

Självständigt arbete (examensarbete)

För masterexamen skall studenten inom ramen för kursfordringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 30 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen. Det självständiga arbetet får omfatta mindre än 30 högskolepoäng, dock minst 15 högskolepoäng, om studenten redan har fullgjort ett självständigt arbete på avancerad nivå om minst 15 högskolepoäng inom huvudområdet för utbildningen eller motsvarande från utländsk utbildning (Högskoleförordningen, Bilaga 2 Examensordning)

För examina på avancerad nivå krävs avlagd kandidatexamen, konstnärlig kandidatexamen, yrkesexamen om minst 180 högskolepoäng eller motsvarande utländsk examen (SFS 2006:1053, kap 6, 5 § samt bilaga 2 examensordning)

Av utbildningens 120 hp ska minst 90 hp utgöras av kurser på avancerad nivå. För masterexamen krävs inrättat huvudområde. (Riktlinjer för Bolognaanpassning, LTU Dnr 783-06)

## Preciserade särskilda krav för denna examen

Examensarbetet skall utföras inom utbildningens inriktning.

Därtill ställs krav på avlagd högskoleexamen, kandidatexamen eller utländsk examen om minst 180 Hp. Dessutom krävs att minst 22.5 Hp i matematik ingår i ovanstående kursfordringar/examen.

Kombination av kurser från inriktningarna Atmosfär- och rymdvetenskap och Rymdteknik och instrument är möjlig och ger examensbenämningen teknologie masterexamen med huvudområde rymdteknik, utan suffix. Utbildningsledare för programmet ger ett förslag om vilka kurser som krävs.

*Samtliga kursfordringar för denna examen är angivna i fastställd utbildningsplan alternativt fastställd kurskravslista.*

### Examensbevis

*Student som uppfyller fordringarna för examen ska på egen begäran få examensbevis.*

### Utbildningskrav för denna examen

Utbildningsplan - [Jordatmosfär och solsystem, master](#) (Syllabus - Master Programme in Earths Atmosphere and the Solar System)

Utbildningsplan - [Rymdvetenskap och rymdteknik, master](#) (Syllabus - Master Programme in Space Science and Technology)

Utbildningsplan - [Rymdfarkostdesign, master](#) (Syllabus - Master Programme in Spacecraft Design)