

**UTBILDNINGSPLAN**  
**LÄSÅRET 2019/2020**

# **Civilingenjör Rymdteknik**

## **Antagna Höst 2019**

BESLUTSDATUM  
**2019-05-09**

DIARIENUMMER  
**LTU-1282-2018**

BESLUTSFATTARE  
**Dekanus Teknisk fakultetsnämnd**

## Utbildningens innehåll och upplägg

För civilingenjörsexamen från programmet rymdteknik (300 högskolepoäng) krävs (obligatoriska kurser): Baskurser om 52,5 högskolepoäng, Kärnkurser om 97,5-127,5 högskolepoäng samt inriktningskurser om 97,5-127,5 högskolepoäng (enligt kurskravslista för respektive examensinriktning) - inkluderande ett examensarbete om 30 högskolepoäng inom inriktningsämnet.

För antagna till och med hösten 2015 är val av en av programmets tre inriktningar (Flygteknik, Rymdens och atmosfärens fysik, Rymdfarkoster och instrumentering) ett krav. För antagna hösten 2016 är val av en av programmets två inriktningar (Rymdens och atmosfärens fysik, Rymdfarkoster och instrumentering) ett krav.

För civilingenjörsexamen ska av utbildningens 300 hp, minst 90 hp utgöras av kurser på avancerad nivå. För tillträde till kurs för examensarbete ska angivna förkunskapskrav i kursplan vara uppfyllda. Särskild information om ansöknings- och antagningsförfarande till examensarbete säkerställs av kursgivande institution. Praktik under utbildningstiden rekommenderas men är ej ett krav för examen.

Undervisningsspråk kan vara engelska i högre årskurs för kurs eller del av kurs.

### Omfattning

300 högskolepoäng

### Examen

- Civilingenjörsexamen, rymdteknik

### Inriktningar

#### Inriktning

- Rymdens och atmosfärens fysik
- Rymdfarkoster och instrumentering

### Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet +

Fysik 2, Kemi 1, Matematik 4 (områdesbehörighet A9).

Eller:

Fysik B, Kemi A, Matematik E (områdesbehörighet 9)

### Urval

Urvalet grundas på betyg och högskoleprov

## Obligatoriska kurser

### Baskurser 52,5 poäng

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
F0004T	Fysik 1	7,5	Grundnivå	
G0010N	Industriell ekonomi med ett hållbarhetsperspektiv	7,5	Grundnivå	
Ny kurs	Kemi för hållbar utveckling	7,5	Grundnivå	
M0047M	Differentialkalkyl	7,5	Grundnivå	
M0048M	Linjär algebra och integralkalkyl	7,5	Grundnivå	
M0049M	Linjär algebra och differentialekvationer	7,5	Grundnivå	
S0008M	Sannolikhetslära och statistik	7,5	Grundnivå	

### Kärnkurser 127,5 poäng

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
D0017E	Introduktion till programmering för ingenjörer	7,5	Grundnivå	
E0003E	Elkretsteori	7,5	Grundnivå	
E0007E	Elektronik	7,5	Grundnivå	
F0005T	Fysik 2	7,5	Grundnivå	
F0006T	Fysik 3	7,5	Grundnivå	
F0055T	Mekanik II Ry	7,5	Grundnivå	
F0056T	Elektromagnetisk fältteori och elektromekaniska system	7,5	Grundnivå	
F0059T	Teknisk mekanik	7,5	Grundnivå	
M0053M	Linjära system och transformmetoder	7,5	Grundnivå	
M0055M	Flervariabelanalys	7,5	Grundnivå	
R0005E	Mät- och reglerteknik	7,5	Grundnivå	
R0007R	Ingenjörsvetenskap och rymdteknik	7,5	Grundnivå	
R7004R	Rymdfarkosters fysiska omgivning	7,5	Avancerad nivå	
R7013R	Rymdinstrument	7,5	Avancerad nivå	
R7024R	Rymdmaterial och strukturer	7,5	Avancerad nivå	
R7025R	Ban- och attityddynamik	7,5	Avancerad nivå	
R7027R	Beräkningsmetoder och ingenjörsverktyg	7,5	Avancerad nivå	

## Valfritt utrymme 30 poäng

Valfritt utrymme är 30 poäng. Ett valfritt utrymme motsvarar en obligatorisk poängomfattning av kurser från universitet och högskola.

## Inriktning: Rymdens och atmosfärens fysik

### Obligatoriska kurser 82,5 poäng

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
Ny kurs	Projektkurs: Rymdens och atmosfärens fysik 2	7,5	Avancerad nivå	
F7001E	Strålningstransfer	7,5	Avancerad nivå	
F7002E	Atmosfärsdynamik och klimat	7,5	Avancerad nivå	
F7004R	Atmosfärfysik	7,5	Avancerad nivå	
F7010R	Plasmafysik	7,5	Avancerad nivå	
F7014R	Polaratmosfären	7,5	Avancerad nivå	
P7007R	Examensarbete, Rymdteknik inriktning Rymdens och atmosfärens fysik, civilingenjör	30	Avancerad nivå	
P7014R	Projektkurs: Rymdens och atmosfärens fysik 1	7,5	Avancerad nivå	

### Val inom obligatoriska kurser 7,5 poäng

Valbart utrymme är 7,5 högskolepoäng. Ett valbart utrymme motsvarar en obligatorisk poängomfattning inom vilken kurser ska väljas ur en bestämd mängd.

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
F7001R	Rymdplasmafysik	7,5	Avancerad nivå	Valbar
F7008R	Solsystemets fysik	7,5	Avancerad nivå	Valbar
F7012R	Fördjupningskurs i rymd- och atmosfärsvetenskap	7,5	Avancerad nivå	Valbar
F7015R	Spektroskopi för planetarisk utforskning	7,5	Avancerad nivå	Valbar
R7011R	Bildbehandling med rymdtillämpningar	7,5	Avancerad nivå	Valbar
R7012R	Fjärranalys	7,5	Avancerad nivå	Valbar

## Inriktning: Rymdfarkoster och instrumentering

### Obligatoriska kurser 82,5 poäng

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
Ny kurs	Projektkurs: Rymdfarkoster och instrumentering 2	7,5	Avancerad nivå	
D0001R	Mikrodatorteknik med rymdtillämpningar	7,5	Grundnivå	
E7001R	Rymdelektronik	7,5	Avancerad nivå	
P7008R	Examensarbete, Rymdteknik inriktning Rymdfarkoster och instrumentering, civilingenjör	30	Avancerad nivå	
P7013R	Projektkurs: Rymdfarkoster och instrumentering 1	7,5	Avancerad nivå	
R7018R	Omborddatorer för rymdfarkoster	7,5	Avancerad nivå	
R7023R	Framdrivning med rymdapplikationer	7,5	Avancerad nivå	
R7026R	Rymdfarkostkontroll	7,5	Avancerad nivå	

## Val inom obligatoriska kurser 7,5 poäng

Valbart utrymme är 7,5 högskolepoäng. Ett valbart utrymme motsvarar en obligatorisk poängomfattning inom vilken kurser ska väljas ur en bestämd mängd.

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
Ny kurs	Rymdsystemteknik	7,5	Avancerad nivå	Valbar
Ny kurs	Avancerad reglering	7,5	Avancerad nivå	Valbar
P7012R	Projektkurs: Rymdfarkostdesign	7,5	Avancerad nivå	Valbar
R7007E	Fördjupningskurs i rymdteknik	7,5	Avancerad nivå	Valbar
R7011R	Bildbehandling med rymdtillämpningar	7,5	Avancerad nivå	Valbar
R7019R	Rymdfarkostens delsystem	7,5	Avancerad nivå	Valbar
R7021R	Rymdkommunikation	7,5	Avancerad nivå	Valbar

## Läsordning

### Årskurs 1 Antagna Höst 2019, Ges läsåret 2019/2020

Läsperiod	Kurskod	Kurs	Hp	Kommentar
1	M0047M	Differentialkalkyl	7,5	
1	R0007R	Ingenjörsvetenskap och rymdteknik	7,5	
2	F0004T	Fysik 1	7,5	
2	M0048M	Linjär algebra och integralkalkyl	7,5	
3	F0005T	Fysik 2	7,5	
3	M0049M	Linjär algebra och differentialekvationer	7,5	
4	F0006T	Fysik 3	7,5	
4	M0055M	Flervariabelanalys	7,5	

### Årskurs 2 Antagna Höst 2019, Ges läsåret 2020/2021, planerad läsordning

Läsperiod	Kurskod	Kurs	Hp	Kommentar
1	D0017E	Introduktion till programmering för ingenjörer	7,5	
1	S0008M	Sannolikhetslära och statistik	7,5	
2	E0003E	Elkretsteori	7,5	
2	G0010N	Industriell ekonomi med ett hållbarhetsperspektiv	7,5	
3	E0007E	Elektronik	7,5	
3	F0056T	Elektromagnetisk fältteori och elektromekaniska system	7,5	
4	F0055T	Mekanik II Ry	7,5	
4	M0053M	Linjära system och transformmetoder	7,5	

### Årskurs 3 Antagna Höst 2019, Ges läsåret 2021/2022, planerad läsordning

Läsperiod	Kurskod	Kurs	Hp	Kommentar
1	F0059T	Teknisk mekanik	7,5	
1	Ny kurs	Kemi för hållbar utveckling	7,5	

2	R0005E	Mät- och reglerteknik	7,5	
2		Valfritt utrymme	7,5	
3	R7004R	Rymdfarkosters fysiska omgivning	7,5	
4	R7027R	Beräkningsmetoder och ingenjörswerktyg	7,5	

## Årskurs 4 Antagna Höst 2019, Ges läsåret 2022/2023, planerad läsordning

Läsperiod	Kurskod	Kurs	Hp	Kommentar
1	R7025R	Ban- och attityddynamik	7,5	
2		Valfritt utrymme	7,5	
3	R7013R	Rymdinstrument	7,5	
3-4	R7024R	Rymdmaterial och strukturer	7,5	

## Årskurs 5 Antagna Höst 2019, Ges läsåret 2023/2024, planerad läsordning

Läsperiod	Kurskod	Kurs	Hp	Kommentar
1		Valfritt utrymme	7,5	
2		Valfritt utrymme	7,5	
2		Valfritt utrymme	7,5	

## Inriktning: Rymdens och atmosfärens fysik

## Årskurs 3 Antagna Höst 2019, Ges läsåret 2021/2022, planerad läsordning

Läsperiod	Kurskod	Kurs	Hp	Kommentar
3	F7004R	Atmosfärfysik	7,5	
4	F7010R	Plasmafysik	7,5	

## Årskurs 4 Antagna Höst 2019, Ges läsåret 2022/2023, planerad läsordning

Läsperiod	Kurskod	Kurs	Hp	Kommentar
-----------	---------	------	----	-----------

1	F7001E	Strålningstransfer	7,5	
2	F7001R	Rymdplasmafysik	7,5	Valbar
2	F7002E	Atmosfärsdynamik och klimat	7,5	
3-4	P7014R	Projektkurs: Rymdens och atmosfärens fysik 1	7,5	
4	F7014R	Polaratmosfären	7,5	

## Årskurs 5 Antagna Höst 2019, Ges läsåret 2023/2024, planerad läsoordning

Läsperiod	Kurskod	Kurs	Hp	Kommentar
1	F7015R	Spektroskopi för planetarisk utforskning	7,5	Valbar
1	R7012R	Fjärranalys	7,5	Valbar
1-2	F7012R	Fördjupningskurs i rymd- och atmosfärsvetenskap	7,5	Valbar
1-2	Ny kurs	Projektkurs: Rymdens och atmosfärens fysik 2	7,5	
2	F7008R	Solsystemets fysik	7,5	Valbar
2	R7011R	Bildbehandling med rymdtillämpningar	7,5	Valbar
3-4	P7007R	Examensarbete, Rymdteknik inriktning Rymdens och atmosfärens fysik, civilingenjör	30	Förkunskapskrav

## Inriktning: Rymdfarkoster och instrumentering

### Årskurs 3 Antagna Höst 2019, Ges läsåret 2021/2022, planerad läsoordning

Läsperiod	Kurskod	Kurs	Hp	Kommentar
3	R7023R	Framdrivning med rymdapplikationer	7,5	
4	D0001R	Mikrodatorteknik med rymdtillämpningar	7,5	

### Årskurs 4 Antagna Höst 2019, Ges läsåret 2022/2023, planerad läsoordning

Läsperiod	Kurskod	Kurs	Hp	Kommentar
1	R7018R	Omborddatorer för rymdfarkoster	7,5	



2	R7021R	Rymdkommunikation	7,5	Valbar
2	R7026R	Rymdfarkostkontroll	7,5	
3-4	P7013R	Projektkurs: Rymdfarkoster och instrumentering 1	7,5	
4	E7001R	Rymdelektronik	7,5	

## Årskurs 5 Antagna Höst 2019, Ges läsåret 2023/2024, planerad läsårdning

Läsperiod	Kurskod	Kurs	Hp	Kommentar
1	R7019R	Rymdfarkostens delsystem	7,5	Valbar
1	Ny kurs	Rymdsystemteknik	7,5	Valbar
1-2	P7012R	Projektkurs: Rymdfarkostdesign	7,5	Valbar
1-2	Ny kurs	Projektkurs: Rymdfarkoster och instrumentering 2	7,5	
1-2	R7007E	Fördjupningskurs i rymdteknik	7,5	Valbar
2	Ny kurs	Avancerad reglering	7,5	Valbar
2	R7011R	Bildbehandling med rymdtillämpningar	7,5	Valbar
3-4	P7008R	Examensarbete, Rymdteknik inriktning Rymdfarkoster och instrumentering, civilingenjör	30	Förkunskapskrav