

UTBILDNINGSPLAN
LÄSÅRET 2015/2016

Rymdvetenskap och rymdteknik, master

Antagna Höst 2015

BESLUTSDATUM
2015-03-31

BESLUTSFATTARE
Enhetschefen Utbildnings- och forskningsenheten

Utbildningens innehåll och upplägg

För teknologie masterexamen med huvudområde Rymdteknik, inriktning Rymd och atmosfärsvetenskap samt Rymdteknik och instrumentering krävs 120 högskolepoäng, varav minst 90 Hp på avancerad nivå samt examensarbete 30 Hp. Utbildningen omfattas av ett Erasmus Mundus samarbete mellan sex europeiska och två tredje-lands universitet och kombinerar kurser inom rymdvetenskap och teknik. Luleå tekniska universitet är koordinator för programmet.

Erasmus Mundus är ett EU-program som stödjer samarbete- och utbyte mellan universitet på master- och doktorandnivå. Syftet är att ge en europeisk utbildning av högsta kvalitet.

Europeiska partneruniversitet:

Luleå University of Technology (LTU) Sverige
Julius-Maximilians Universität Würzburg (JMUW) Tyskland
Cranfield University (CU) Storbritannien
Aalto University School of Science and Technology (AALTO) Finland
Czech Technical University Prague (CTU) Tjeckien
Université Paul Sabatier Toulouse (UPS) Frankrike

Tredje land partneruniversitet:

The University of Tokyo, Japan
Utah State University, USA

Utbildningens första år består av obligatoriska kurser som samtliga studenter läser. Första terminen läses vid Julius-Maximilians universitet, Würzburg, Tyskland och andra terminen vid Luleå tekniska universitetet. Inför tredje terminen gör studenten ett val till någon av de inriktningar som erbjuds inom utbildningen. Termin tre och fyra läses vid det universitet som erbjuder vald inriktning. För studenter som läser det avslutande året vid LTU är en kombination av kurser från inriktningarna Rymd och atmosfärsvetenskap och Rymdteknik och instrumentering möjliga som alternativ. Utbildningen avslutas med examensarbete inom vald inriktning.

För tillträde till kurs för examensarbete vid Ltu ska angivna förkunskapskrav i kursplan vara uppfyllda. Särskild information om ansöknings- och antagningsförfarande till examensarbete säkerställs av kursgivande institution.

De inriktningar som erbjuds är följande:

* Rymdteknik och instrumentering, Space Technology and Instrumentation (LTU) * Rymd och atmosfärsvetenskap, Atmospheric and Space Science (LTU)

- * Automation, Control and Communication of Space Robotics (JMUW)
- * Dynamics and control of Systems and Structures (CU)
- * Space Robotics and Automation (AALTO)
- * Space Automation and Control (CTU)
- * Space Technique and Instrumentation (UPS)
- * Astrophysics, Space Science and Planetology (UPS)

Alla studenter inom utbildningen antas till kurs för examensarbete vid LTU. Studenter som uppfyller kraven för examen erhåller teknologie masterexamen, huvudområde Rymdteknik. För student som uppfyller kraven för inriktning vid Luleå tekniska universitet inkluderas även denna i examensbeviset.

Kurs och examenskrav för inriktningar vid konsortiets partneruniversitet återfinns hos respektive universitet samt master programmets hemsida <http://www.spacemaster.eu/>.

I utbildningen erbjuds Svenska för nybörjare om 3 högskolepoäng för utländska studenter. Kursen ingår inte i examen och läses utöver obligatoriska kurser i utbildningen.

Omfattning

120 högskolepoäng

Examen

- Teknologie Masterexamen - Huvudområde; Rymdteknik

Inriktningar

Profil

- inriktning vid partner universitet

Inriktning

- Rymd och atmosfärvetenskap, forskningsinriktad (RYSP)
- Rymdteknik och instrumentering (RYIN)

Förkunskapskrav

Kandidatexamen om minst 180 hp inom områdena fysik, rymdfysik, astronomi, teknik, elektronik, mekatronik, rymdteknik, datavetenskap eller motsvarande. Minst 22,5 hp i matematik på universitetsnivå krävs. Sökande med tidigare studier i Sverige måste ha en Kandidatexamen inom ett relevant område eller om den sökande är inskriven i EUprogrammen Diploma teknik, eller motsvarande, minst tre år av studierna. Dessutom krävs dokumenterade kunskaper i engelska motsvarande nivån i engelska i svenska gymnasieutbildning (Engelska B).

Urval

Meritvärdering och urval baseras på examensinriktning och kursinnehåll avseende kvalitet och kvantitet

Platsfördelning

Akademiska: 100%

Obligatoriska kurser

Obligatoriska kurser 90 högskolepoäng

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
E7003R	Rymdelektronik	7,5	Avancerad nivå	
F7003R	Optik- och radarbaserad observationsteknik	7,5	Avancerad nivå	
P7004R	Examensarbete Rymdteknik Master	30	Avancerad nivå	
R7004R	Rymdfarkosters fysiska omgivning	7,5	Avancerad nivå	
R7017R	Rymdfysik	7,5	Avancerad nivå	
	Space Dynamics.(Avancerad nivå)	5		
	CanSat (Avancerad nivå)	9		
	Introduction to Space Physics (Avancerad nivå)	8		
	Spacecraft System Design (Grundnivå)	8		

Valbar kurs som ges utanför krav för examen – för icke skandinavisk student

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
S0046P	Svenska för internationella studenter 1	3	Grundnivå	Valbar

Inriktning: Rymd och atmosfärvetenskap, forskningsinriktad (RYSP)

Science Track 3: Obligatorisk kurs 7,5 högskolepoäng

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
R7013R	Rymdinstrument	7,5	Avancerad nivå	

Science Track 3: Valbara kurser 22,5 högskolepoäng

Valbart utrymme är 22,5 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
F7004R	Atmosfärfysik	7,5	Avancerad nivå	Valbar
F7007R	Kosmologi	7,5	Avancerad nivå	Valbar

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
F7008R	Solsystemets fysik	7,5	Avancerad nivå	Valbar
P7006R	Rymdteknikprojekt 2	7,5	Avancerad nivå	Valbar
R7011R	Bildbehandling med rymdtillämpningar	7,5	Avancerad nivå	Valbar
R7012R	Fjärranalys	7,5	Avancerad nivå	Valbar
R7018R	Omborddatorer för rymdfarkoster	7,5	Avancerad nivå	Valbar
R7020R	Rymdfarkostdesign	7,5	Avancerad nivå	Valbar

Inriktning: Rymdteknik och instrumentering (RYIN) Engineering Track 4,: Obligatoriska kurser 15 högskolepoäng

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
R7013R	Rymdinstrument	7,5	Avancerad nivå	
R7020R	Rymdfarkostdesign	7,5	Avancerad nivå	

Engineering Track 4,: Valbara kurser 15 högskolepoäng

Valbart utrymme är 15 högskolepoäng. Ett valbart utrymme motsvarar en obligatorisk poängomfattning inom vilken kurser ska väljas ur en bestämd mängd.

Kurskod	Kurs	Hp	Nivå	Kommentar
F7008R	Solsystemets fysik	7,5	Avancerad nivå	Valbar
P7001R	Rymdteknikprojekt II	15	Avancerad nivå	Valbar
P7006R	Rymdteknikprojekt 2	7,5	Avancerad nivå	Valbar
P7011R	Projektkurs: Rymdfarkostinstrument	15	Avancerad nivå	Valbar
P7012R	Projektkurs: Rymdfarkostdesign	7,5	Avancerad nivå	Valbar
R7015R	Dynamik för rymdfärder:Bandynamik	7,5	Avancerad nivå	Valbar
R7016R	Dynamik för rymdfärder:Attityddynamik	7,5	Avancerad nivå	Valbar
R7018R	Omborddatorer för rymdfarkoster	7,5	Avancerad nivå	Valbar