

KURSPLAN

Rymdfarkostens system 7,5 högskolepoäng R7028R

Spacecraft Systems

Kursplan antagna: Höst 2024 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2024-02-15**

Rymdfarkostens system 7,5 högskolepoäng R7028R

Spacecraft Systems

Avancerad nivå, R7028R

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Avancerad nivå	A1N	G U 3 4 5	Rymdteknik	Rymdteknik

Ingår i huvudområde

Rymdteknik

Behörighet

Sökande skall ha kompetens som motsvarar en kandidat- eller ingenjörsexamen om minst 180 hp inom rymdteknik, flygteknik, mekatronik, rymdfysik, fysik, elektronik, elektroteknik, datateknik, mekanik eller till dessa näraliggande områden. Kurser på högskolenivå inom elektronik eller mekanik, samt minst 22,5 hp i matematik krävs. Dessutom krävs goda kunskaper i engelska, motsvarande Engelska 6.

Urval

Urvalet grundas på 30-285 högskolepoäng

Mål/Förväntat studieresultat

Malet med kursen är att ge grundläggande kunskaper om de grundläggande systemen för en rymdfarkostplattform - dess relationer till varandra, dess omsesidiga beroenden och dess påverkan på den övergripande rymdfarkostdesignen.

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- Visa en allmän förståelse för alla rymdfarkostsystem
- Utforma en grundläggande design av en rymdfarkost
- Visa förmågan att definiera alla element i mark-, uppskjutnings- och rymdsegmentet i ett uppdrag och deras relationer
- Visa förståelse för de principiella stegen i en designprocess för en rymdmission

Kursinnehåll

- Utformning av rymduppdrag och projektfaser
- Rymdsystemarkitektur: mark-, uppskjutnings- och rymdsegment.
- Huvudkategorier av rymduppdrag (jordobservation, telekommunikation, navigering, vetenskap och utforskning) och deras huvudsakliga krav.
- Omloppsgeometri: omloppsparametrar, typer av banor, täckning, sikt, markspår.
- Val och dimensionering av nyttolast.
- Krav på rymdfarkoster som stödjer nyttolasten.
- Rymdfarkostplattformssystem: kraftsystem, termiskt styrsystem, attitydkontrollsystem, orbit kontrollsystem, kommando- och inbyggd datahantering, kommunikation, struktur och mekanismer.
- Budgetar och uppskattningar: Mass, kraft, kommunikationslänk och mer.
- Gränssnitt till uppskjutningssystem, kvalificering och markttestning.
- Utveckling och hantering av rymdsystem.

Genomförande

Kursens undervisningspråk samt undervisningsform anges för varje kurstillfälle och framgår av kurssidan på Luleå tekniska universitets hemsida.
Föreläsningar, hemuppgifter och lärarledd handledning.

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 via hemuppgifter. För att klara kursen krävs att alla obligatoriska moment är godkända. Det slutbetyg som ges för kursen återspeglar det resultat som erhållits under kursens obligatoriska moment.

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
0005	Inlämningsuppgift	G U 3 4 5	7,5	Obligatorisk	H24	

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. 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, HUL vid institutionen för system- och rymdteknik 2024-02-15

Kursplanen fastställd

av Jonny Johansson, HUL SRT 2019-02-15