

KURSPLAN

Rymdfysik 7,5 högskolepoäng R7017R

Space Physics

Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2023-02-15**

Rymdfysik 7,5 högskolepoäng R7017R

Space Physics

Avancerad nivå, R7017R

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

Ingår i huvudområde

Rymdteknik

Behörighet

Grundläggande kurser i matematik, exempelvis M0047M Differentialkalkyl, M0048M Linjär algebra och intergralkalkyl, M0049M Linjär algebra och differentialekvationer och M0055M Flervariabelanalys. Grundläggande kurser i fysik exempelvis F0004T Fysik 1, F0005T Fysik 2, F0006T Fysik 3 och F0007T Elektromagnetisk fältteori. Goda kunskaper i engelska, motsvarande Engelska 6.

Urval

Urvalet grundas på 30-285 högskolepoäng

Mål/Förväntat studieresultat

Studenten ska förvärva kunskap om rymdfysik som är relevant för solsystemet. Efter avslutad kurs ska studenterna kunna:

- beskriva strukturen och dynamiken i jordens magnetosfär samt skillnader mellan de magnetiserade och icke-magnetiserade planeterna,
- känna igen processerna bakom Aurora,
- visa färdigheter för att tolka fysiska processer baserad på satellitdata.
- studenten ska visa förmåga att kritiskt och självständigt formulera problemen samt göra tekniska beräkningar inom den angivna tidsramen. Detta görs via problemlösning.

Förmåga och färdigheter att presentera egna resultat och bedömningar via rapportskrivning på engelska

Efter projektarbetet ska studenten kunna v

- isa sitt utnyttjande av kursinnehållet för bedömning och / eller analys av rymdfysiska fenomen,
- kritiskt välja och utvärdera relevant vetenskaplig och teknisk information inom ämnet via litteraturundersökning / studier av vetenskapliga artiklar, o
- visa sociala färdigheter som behövs för att effektivt arbeta i en grupp under projektarbetet.

Kursinnehåll

Kursen inleds med en historisk introduktion till rymdplasmafysiken följt av en genomgång av laddade partiklars rörelse i elektromagnetiska fält. I kursen behandlas solen, solvinden och struktur och dynamik hos jordens magnetosfär. Rymdmiljön kring andra planeter diskuteras och speciellt skillnaderna mellan omagnetiserade och magnetiserade planeter. Vidare studeras jonosfären och de processer som är kopplade till norrskenets uppkomst. Kursen avslutas med en översikt över vågfenomen i jordens magnetosfär och rymdväder. Under det projekt arbetet studerar vetenskapliga artiklar och relaterar dem till deras förståelse för kursen och / eller analyserar mätningar från partikel- och fältsatellitdata.

Genomförande

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

Föreläsningar, projekt, och inlämningsuppgifter.

Delar av undervisningen kan komma att genomföras via blandade undervisningsformer (online).

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.

Skriftlig tentamen samt inlämningsuppgift och projekt. Projektet examineras genom en rapport. För att bli godkänd på hela kursen med slutbetyg krävs att samtliga prov och obligatoriska moment är godkända.

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
0003	Inlämningsuppgift	U G#	1,5	Obligatorisk	H10	
0004	Skriftlig tentamen	G U 3 4 5	4	Obligatorisk	H21	
0005	Projektarbete	U G#	2	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. 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 2010-02-23