

KURSPLAN

Signaler och system 7,5 högskolepoäng S0004E

Signals and systems

Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2021-02-16**

Signaler och system 7,5 högskolepoäng S0004E

Signals and systems

Grundnivå, S0004E

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Grundnivå	G2F	G U 3 4 5	Signalbehandling	Datateknik

Behörighet

Grundläggande behörighet samt kurser om minst 60 hp på grundnivå, varav följande kunskaper/kurser ingår: Analys, linjär algebra, egenskaper hos delta-funktionen, färdighet i Matlab (motsvarande M0049M Linjär algebra och differentialekvationer).

Urval

Urvalet grundas på 1-165 högskolepoäng.

Mål/Förväntat studieresultat

Studenten skall kunna:

- Beräkna och beskriva hur en linjärt och tidsinvariant (LTI) system påverkar insignaler i både tid och frekvens
- Implementera och simulera LTI system
- Beräkna och beskriva frekvensinnehållet i en signal
- Beräkna, beskriva och simulera hur placering av poler och nollställen påverkar ett systems egenskaper i både tid och frekvens
- Avgöra om en viss tidskontinuerlig signal kan samplas med en viss frekvens utan att förlora information

Kursinnehåll

En djupare genomgång av linjära och tidsinvarianta system och den matematiska teori som ligger bakom. Kursen behandlar - Laplacetransform

- Fourierserier
- Fouriertransform (både tidskontinuerlig och tidsdiskret) - Falting (både tidskontinuerlig och tidsdiskret)
- Sampling och rekonstruktion
- Tidsdiskret behandling av tidskontinuerliga signaler
- Z-transform
- Analys av LTI system genom poler och nollställen

Obligatoriska datorövningar i Matlab ingår i kursen

Genomförande

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

Undervisningen består av föreläsningar, räkneövningar och laborationer.

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 med differentierade betyg samt obligatoriska laborationer.

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.

Övrigt

Kursen kan inte ingå i examen tillsammans med S0001E (Signalanalys)

Överlappning

Kursen S0004E motsvarar kursen S0001E

Kursgivare

Institutionen för system- och rymdteknik (SRT)

Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0002	Laboration	U G#	3	Obligatorisk	H15	
0003	Skriftlig tentamen	G U 3 4 5	4,5	Obligatorisk	V22	

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 Jonny Johansson, HUL SRT 2021-02-16

Kursplanen fastställd

av Jonny Johansson, HUL SRT 2015-02-16