



# EQ2810 Estimeringsteori, forskarförberedande 6,0 hp

Estimation Theory, Accelerated Program Course

## Fastställande

Kursplan för EQ2810 gäller från och med VT19

## Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

Elektroteknik

## Särskild behörighet

För fristående kursstuderande: 180hp samt engelska B eller motsvarande

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

This is an introductory course to statistical estimation theory given from a signal processing perspective. The aim is to provide the basic principles and tools which are useful to solve many estimation problems in signal processing and communications. It will also serve as the necessary prerequisite for more advanced texts and research papers in the area. The course will cover fundamental concepts such as sufficient statistics, the Rao-Blackwell theorem and the Cramer-Rao lower bound on estimation accuracy. Furthermore, the most common estimation methods are treated, including maximum likelihood, least-squares, minimum variance, method of moments and Bayesian estimation. The course assumes some familiarity with basic matrix theory and statistics.

## Kursinnehåll

Introduction, minimum variance estimation, Cramer-Rao bound. General minimum variance and best linear unbiased estimation. Maximum likelihood estimation, least squares, method of moments, Bayesian estimation. Extensions for complex data and parameters.

## Kurslitteratur

"Fundamentals of Statistical Signal Processing: Estimation Theory," Kay, Steven M. ISBN 0133457117.

## Examination

- TEN1 - Tentamen, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laboration, 1,5 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

## Övriga krav för slutbetyg

Attending the lectures is mandatory

Homework assignments oral examination (not required if the homeworks are correct)  
project assignment.

## Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.

- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.