



KH1211 Matematisk statistik

4,5 hp

Mathematical Statistics

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

Fastställande

Kursplan för KH1211 gäller från och med VT19

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Kemi och kemiteknik, Teknik

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Kursens övergripande mål är att ge den studerande grundläggande kunskaper inom sannolikhetsläran samt färdighet i statistisk försöksplanering och utvärdering.

Efter godkänd kurs ska studenten

- kunna sammanställa ett statistiskt material i en frekvenstabell och i ett stam- bladdiagram
- kunna åskådliggöra materialet i ett stolp-, stapel-, paretodiagram, lådagran, histogram och summapolygon
- kunna beräkna ett statistiskt materials lägesmått och spridningsmått
- kunna beräkna median och kvartiler
- känna till sannolikhetslärans grundbegrepp
- kunna beräkna sannolikheter för försök i flera steg med trädidiagram, diagram, summa- och produktregler
- kunna beräkna sannolikheter med komplementhändelsen
- kunna beräkna tillförlitligheten hos tekniska system
- känna till och kunna bestämma sannolikhetstäthet och fördelningsfunktion
- känna till och kunna använda följande sannolikhetsfördelningar:
 - Binomialfördelning, Poissonfördelning, Likformig fördelning, Exponentialfördelning, Weibullfördelning, Normalfördelning och T-fördelning
- kunna beräkna väntevärde, varians och standardavvikelse
- kunna beräkna poolad standardavvikelse
- kunna ange ett konfidensintervall för medelvärdet
- kunna skatta normalfördelningens parametrar
- kunna konstruera styrdiagram för medelvärde och variationsbredder
- känna till slumpantal och kunna utföra simuleringar på räknaren av t.ex. tärningskast, exponentialfördelning, normalfördelning och binomialfördelning
- kunna avgöra om det föreligger signifikanta skillnader mellan grupper av mätdata
- kunna finna "outliers" i mätdata
- ha en förståelse för korrelation mellan data och kunna beräkna densamma med regressionsmetoder
- kunna planera och designa försöksserier så att multivariat statistisk utvärdering är möjlig samt att kunna utvärdera försöken och presentera resultatet.

Kursinnehåll

Statistisk databehandling. Sannolikhetslära. Statistiska tillämpningar.

Särskild behörighet

Grundläggande behörighet samt Matematik D, Fysik B och Kemi A.

Kurslitteratur

Råde, L: Inledning till sannolikhetslära och statistik. Studentlitteratur.

Examination

- LAB1 - Datorlaborationer, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Teori, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

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

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Övriga krav för slutbetyg

Godkänd tentamen (TEN1; 3 hp).

Godkända datorlaborationer (LAB1; 1,5 hp).

Resultat på båda momenten påverkar slutbetyget.

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.