



HÖGSKOLAN I GÄVLE

Dataanalys och statistik för ingenjörer 7,5 hp

Data Analysis and Statistics for Engineering 7.5 cr

Fastställd av Institutionsstyrelsen för matematik, natur- och datavetenskap

Version

Beslutad den	Gäller fr.o.m.
2008-10-15	HT2008
2014-05-21	VT2014

Fördjupning	G1N
Utbildningsnivå	Grundnivå
Kurskod	ST010A
Högskolepoäng	7,5 hp
Huvudområde	Matematik
Ämnesgrupp	Matematisk statistik
Utbildningsområde	Naturvetenskapliga området 100.0 %

Mål

Efter kursen skall studenten kunna

1. bygga och analysera modeller med normalfördelade mätvärden och även kunna använda några vanliga statistiska modeller för icke-normalfördelade mätvärden för ingenjörsmässiga tillämpningar
2. kunna förklara och presentera resultat erhållna med metoder inom kursens ram
3. kunna hantera ett statistikprogram som hjälpmedel inom de områden som kursen behandlar.
4. kunna planera och utföra enklare experiment och självständigt redovisa resultat och tillvägagångssätt.
5. kritiskt kunna bedöma information presenterad med statistisk metodik

Kursens innehåll

Beskrivning av data med hjälp av tabeller, diagram och mått
Principer för datainsamling via experiment och via sampling
Samband mellan variabler som framgår av korstabeller, spridningsdiagram, linjär regression

och korrelationsmått. Bedömning av inflytelserika mätvärden och andra omständigheter av betydelse för de slutsatser som kan dras.

Begreppen slump, sannolikhet och slumpvariabel samt grundläggande principer och lagar inom sannolikhetsläran

Användning av sannolikhets-/täthets-funktioner och fördelningsfunktioner för vanliga diskreta och kontinuerliga sannolikhetsvariabler.

Begreppen väntevärde, varians, kovarians och korrelation.

Begrepp och metoder för hypotesprövning och inferens om vanliga kontinuerliga och diskreta fördelningar och deras parametrar. Fördelningsdiagram och principer för normalapproximation och centrala gränsvärdessatsen.

Introduktion till statistisk kvalitetsstyrning: Faktorförsök, styrdiagram för medelvärde och variationsbredd.

Introduktion till regressionsanalys och tolkning av utskrifter från datorprogram.

Undervisning

Föreläsningar/lektioner/handledning/seminarium samt räkne- och datorövningar.

Förkunskaper

Ma D eller Matematik 3 c (Områdesbehörighet 8/A8)
Undantag ges för Fy B eller Fysik 2 och Ke A eller Kemi 1

Examinationsform

Tentamen, seminarier och inlämningsuppgifter.

Betyg

A, B, C, D, E, Fx, F

Begränsningar

Seminarier och inlämningsuppgifter examineras i samband med att kursen ges. Vid rest efter avslutat kurstillfälle kan inom tre år dessa två moment examineras genom skriftlig tentamen och/eller inlämningsuppgifter efter överenskommelse med examinator.

Hållbar utveckling

Kursen har inslag av hållbar utveckling.

Moment

0020	Tentamen	6 hp	Betyg: AF
0030	Seminarier och inlämningsuppgifter	1,5 hp	Betyg: UG