



HÖGSKOLAN I GÄVLE

Dataanalys och statistik för civilingenjörer 7,5 hp

Data Analysis and Statistics for Master of Science in Engineering 7.5 cr

Fastställd av Akademien för teknik och miljö

Version

Beslutad den

Gäller fr.o.m.

2019-03-28

HT2020

| | |
|--------------------------|------------------------------------|
| Fördjupning | G1N |
| Utbildningsnivå | Grundnivå |
| Kurskod | MSG100 |
| Högskolepoäng | 7,5 hp |
| Huvudområde | Matematik |
| Ämnesgrupp | Matematisk statistik |
| Utbildningsområde | Naturvetenskapliga området 100.0 % |

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna

Kunskap och förståelse

1. redogöra för grundläggande begrepp och principer inom sannolikhetsteorin och matematisk statistik
2. redogöra för grundläggande begrepp och metoder för hypotesprövning och inferens

Färdighet och förmåga

3. hantera ett statistikprogram som hjälpmedel inom de områden som kursen behandlar
4. använda några vanliga statistiska modeller för icke-normalfördelade mätvärden för ingenjörsmässiga tillämpningar
5. presentera och förklara resultat erhållna med metoder inom kursens ram
6. planera och utföra enklare experiment och självständigt redovisa resultat och tillvägagångssätt

Värderingsförmåga och förhållningssätt

7. analysera modeller med normalfördelade mätvärden
8. kritiskt bedöma information presenterad med statistisk metod.

| | | | |
|----------------------------|--|--------|-----------|
| 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 slutsatser som kan dras Begreppen slump, sannolikhet och slumpvariabel samt grundläggande principer och lagar inom sannolikhetsläran Användning av sannolikhets-/täthetsfunktioner 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 gränsvärdesatsen Introduktion till statistisk kvalitetsstyrning – faktorförsök, styrdiagram för medelvärde och variationsbredd. | | |
| Undervisning | Föreläsningar, seminarier, räkneövningar och datorlaboration | | |
| Förkunskaper | Grundläggande behörighet + Matematik 4 eller Matematik E, Fysik 2, Kemi 1 eller motsvarande | | |
| Examinationsform | Skriftlig tentamen och inlämningsuppgifter/datorlaboration | | |
| | Moment 0010 Skriftlig tentamen examinerar lärandemål 1-2, 4-5, 7-8, betyg A-F | | |
| | Moment 0020 Inlämningsuppgifter/datorlaboration examinerar lärandemål 3-7, betyg U, G | | |
| Betyg | A, B, C, D, E, Fx, F | | |
| Övriga föreskrifter | Betygskriterier meddelas av kursansvarig eller examinator i samband med kursstart. | | |
| Hållbar utveckling | Inslag av hållbar utveckling är inte relevant för kursen. | | |
| Moment | | | |
| | 0010 Skriftlig tentamen | 6 hp | Betyg: AF |
| | 0020 Inlämningsuppgifter/datorlaboration | 1,5 hp | Betyg: UG |