

Tillämpad matematik och statistik för IT-forensik 15 hp

Applied Mathematics and Statistics for Computer Forensics 15 credits

Grundnivå

Fördjupningsnivå: grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav (GIN)

Kursplanen är fastställd av Forsknings- och utbildningsnämnden (2019-06-14) och gäller studenter antagna höstterminen 2019.

Kursens inplacering i utbildningssystemet

Obligatorisk kurs på programmet IT-forensik och informationssäkerhet 180 hp.

Behörighetskrav

Grundläggande behörighet +

Matematik B (områdesbehörighet 7).

Eller:

Matematik 2a / 2b / 2c (områdesbehörighet A7).

Kursens mål

Under kursen ska studenten utveckla sin förmåga att använda och tillämpa matematik som ett verktyg i den framtida yrkesverksamheten. Kursen avser också att ge en första introduktion till grundläggande begrepp och betraktelsesätt inom statistik och de principiella grunderna för statistisk inferens och planering av statistiska undersökningar.

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- beskriva de grundläggande egenskaperna hos heltal samt genomföra elementära matematiska resonemang
- redogöra för metoder inom den beskrivande statistiken

Färdighet och förmåga

- lösa enklare polynomekvationer och problem inom delbarhet och kombinatorik
- tillämpa datorstöd vid matematisk problemlösning
- redogöra för vanligt förekommande statistiska metoder och tillämpa dessa i problemlösning med hjälp av dator

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- ställa upp och värdera enkla matematiska modeller och göra rimlighetsbedömningar av beräknade resultat
- självständigt planera och genomföra enklare statistiska undersökningar samt värdera resultatet

Kursens huvudsakliga innehåll

Matematik: Mängder, ekvationer, exponentialuttryck, komplexa tal, matriser, kombinatorik. Introduktion till datorverket *Mathematica*.

Statistik: Beskrivande statistik, intervallskattningar, hypotes-test, regression och korrelation, projektarbeten samt introduktion till programpaketet SPSS.

Undervisning

Undervisningen organiseras i form av föreläsningar, övningar, projektarbeten och datorövningar.

Undervisningen bedrivs normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma.

Examination

Som betyg för hel kurs används något av uttrycken Underkänd, 3, 4 eller 5.

Skriftliga tentamina samt skriftlig rapport från datorlaboration och skriftlig såväl som muntlig redovisning av projektarbete.

Examinationsmoment		Betyg
Datorlaboration i Mathematica	1 hp	U/G
Tentamen i Tillämpad Matematik för IT-forensik	6,5 hp	U/3/4/5
Projektarbete i Tillämpad Statistik för IT-forensik	2,5 hp	U/G
Tentamen i Tillämpad Statistik för IT-forensik	5 hp	U/3/4/5

Om studenten har fått beslut från Högskolan i Halmstad om särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att besluta om ett anpassat examinationsmoment eller låta studenten genomföra examinationen på ett alternativt sätt.

Kursvärdering

I kursen ingår kursvärdering. Denna ska vara vägledande för utveckling och planering av kursen. Kursvärderingen ska dokumenteras och redovisas för studenterna.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Lucy, David. Introduction to Statistics for Forensic Scientists. I:a upplagan, Wiley, 2013.

Körner, Svante. & Wahlgren, Lars. Statistiska metoder: 2 uppl., Studentlitteratur, 2005.

Järpe, Eric. Räkna med rester - matematik att tillämpas inom kryptologi. I:a upplagan, Studentlitteratur, 2013.