



HÖGSKOLAN I GÄVLE

Matematisk statistik 7,5 hp

Mathematical Statistics 7.5 cr

Fastställd av Akademien för teknik och miljö

Version	Beslutad den	Gäller fr.o.m.
	2013-02-20	HT2013

Fördjupning	G1F
Utbildningsnivå	Grundnivå
Kurskod	MSG302
Högskolepoäng	7,5 hp
Huvudområde	Matematik
Ämnesgrupp	Matematisk statistik
Utbildningsområde	Naturvetenskapliga området 100.0 %

Mål Kursen ger en introduktion till modellering med flera stokastiska variabler. Syftet är att ge studenten den matematiska och begreppsmässiga grunden för användningen av sannolikhet som ett mått på osäkerhet och variabilitet.

Efter avslutad kurs ska studenten kunna

1. redovisa viktiga definitioner och satser inom matematisk statistik
2. med stöd av formelblad genomföra och redovisa lösningar på standardproblem
3. med hjälp av tillhandahållna datorprogramvara och datamängder, genomföra och redovisa visualiseringar, hypotestester, skattningar och regression.

Kursens innehåll Modellering av osäkerhet med sannolikhetsrum och stokastiska variabler. Definition av fördelning. Kombinatoriska urvalsmetoder och ändliga utfallsrum. Betingad sannolikhet och Bayes formel. Diskreta och kontinuerliga fördelningar. Simultanfördelningar och betingade fördelningar. Oberoende och betingat oberoende variabler. Funktioner av stokastiska variabler och variabelbyten. Väntevärde, varians och moment. Betingat väntevärde. Standardfördelningar. Stora talens lag och centrala gränsvärdessatsen. Grundprinciper för statistisk skattning. Parametriserade och icke parametriserade fördelningar. A priori och a posteriori fördelningar. Bayesiansk och ML skattning. Väntevärdesriktig, konsistent och tillräcklig skattning. Linjära statistiska modeller och statistisk regression. Datorbaserad

	dataanalys.		
Undervisning	Undervisning ges i form av föreläsningar, lektioner och datorlaborationer.		
Förkunskaper	Linjär algebra 7,5 hp och Envariabelanalys 7,5 hp, eller motsvarade.		
Examinationsform	Skriftlig examination Datorlaboration		
Betyg	A, B, C, D, E, Fx, F		
Övriga föreskrifter	Betygskriterier meddelas av examinator eller kursansvarig vid kursstart		
Hållbar utveckling	Inslag av hållbar utveckling är inte relevant för kursen.		
Moment			
	0010 Skriftlig examination	6 hp	Betyg: AF
	0020 Datorlaboration	1,5 hp	Betyg: UG