



HÖGSKOLAN I GÄVLE

Matematisk statistik för civilingenjörer 7,5 hp

Mathematical Statistics for Master of Science in Engineering 7.5 cr

Fastställd av Akademien för teknik och miljö

Version	Beslutad den	Gäller fr.o.m.
	2021-12-15	HT2022

Fördjupning	G1F
Utbildningsnivå	Grundnivå
Kurskod	MSG300
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 viktiga definitioner och satser inom sannolikhetslära och matematisk statistik Färdighet och förmåga 2. genomföra och redovisa lösningar på standardproblem med stöd av formelblad 3. genomföra och redovisa visualiseringar, skattningar och regression med hjälp av tillhandahållna datorprogramvara och datamängder Värderingsförmåga och förhållningssätt 4. analysera och bedöma relevans av statistiska undersökningar.
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 momentgenererande funktioner Betingat väntevärde Standardfördelningar Stora talens lag och centrala gränsvärdessatsen Grundprinciper för statistisk skattning Parametriserande och icke-parametriserade fördelningar A priori och a posteriori fördelningar Bayesiansk och ML skattning Väntevärdesriktig, konsistent och tillräcklig skattning Teori för hypotestester, styrka och signifikans Linjära statistiska modeller och statistisk regression Datorbaserad dataanalys		
Undervisning	Föreläsningar, räkneövningar och datorlaborationer		
Förkunskaper	Dataanalys och statistik för civilingenjörer 7,5 hp och Flervariabelanalys för civilingenjörer 7,5 hp eller motsvarande		
Examinationsform	Skriftlig tentamen och datorlaboration Moment 0010 Skriftlig tentamen 6 hp, examinerar lärandemål 1, 2 och 4, betyg A-F Moment 0020 Datorlaboration 1,5 hp, examinerar lärandemål 3, 4, 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 Datorlaboration	1,5 hp	Betyg: UG