

PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
No completar	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA			
Nombre en Inglés				
PROBABILITY AND STATISTICS				
SCT	Horas semestrales	Horas de Cátedra	Horas de ayudantías y laboratorios	Horas de Trabajo Personal
6	180	48	22.5	87
Requisitos			Carácter del Curso	
Cálculo Diferencial e integral			Obligatorio para todas las carreras de Ingeniería Civil	
Resultados de Aprendizaje				
<p>Al final del curso se espera que el estudiante</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Analice datos adquiridos experimentalmente con apoyo de herramientas estadísticas, computacionales y gráficas 2) Comprenda el concepto de variable aleatoria, distribución de probabilidad. 3) Analice estadísticos de primer y segundo orden para variables aleatorias continuas y discretas 4) Analice información a través de herramientas de inferencia estadística 5) Implemente procedimientos de regresión lineal 				
Metodología Docente			Evaluación General	
<p>La metodología de trabajo será activo-participativa, en donde se desarrollarán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cátedras expositivas. • Sesiones demostrativas. • Tareas. 			<ul style="list-style-type: none"> • Controles. • Tareas o proyecto de curso. • Examen 	

Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	Estadística Descriptiva	2
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> • Población y muestra aleatoria • Obtención de datos estadísticos • Medidas de tendencia central • Medidas de dispersión • Tabla de distribución de frecuencias • Cuantiles, Box-plots, diagrama de Pareto 		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	Probabilidad	3
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> • Espacio muestral, ocurrencia de eventos y medidas de probabilidad • Axiomas de probabilidad • Independencia y probabilidad condicional • Teorema de Bayes 		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	Variables Aleatorias y Distribución de Probabilidades	5
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> • Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad, funciones de una variable aleatoria • Momentos de una variable aleatoria: esperanza, varianza • Ejemplos de distribuciones de probabilidad discretas (Hipergeométrica, Poisson) • Ejemplos de distribuciones de probabilidad continuas (Normal, T-student, Chi-cuadrado, Fisher) • Dos o más variables aleatorias: Distribución de probabilidad conjunta, distribución marginal, distribución condicional. • Momentos de dos o más variables aleatorias: covarianza, correlación. • Esperanza condicional 		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	Estadística Inferencial	3
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> • Inferencia estadística • Muestreo estadístico • Estimador puntual y por intervalo • Errores tipo I y II 		

- Test de hipótesis (simples y compuestos)

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
5	Regresión Lineal	3
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de dispersión • Regresión lineal simple y mínimos cuadrados • Errores de medición y test de significancia • Test de bondad de ajuste 		

Bibliografía General

-SOON, T.T.. Fundamentals of Probability and Statistics for Engineers. John Wiley & Sons Inc., 2004.

Vigencia desde:	2017
Elaborado por:	Marcos Orchard
Revisado por:	Comisión Ingeniería UOH - FCFM U de Chile