



UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL NORTE

PROGRAMA DE ESTUDIOS

I. IDENTIFICACIÓN							
Carrera: Ingeniería Civil Industrial							
Unidad responsable: Departamento de Matemática							
Nombre del curso: Estadística							
Código: DAMA 00312							
Semestre en la malla: 3							
Créditos SCT – Chile: 5							
Fecha de actualización: 24 noviembre 2014							
Ciclo de Formación	Básico	X	Profesional				
Tipo de Asignatura	Obligatoria	X	Electiva				
Clasificación de área de Conocimiento¹							
Área: Ciencias Naturales				Sub-área: Matemáticas			
Requisitos							
Pre - Requisitos:				Requisito para:			
• Cálculo II				• Estadística aplicada			
II. ORGANIZACIÓN SEMESTRAL							
Horas Dedicación Semanal (Cronológicas)		Docencia Directa	6,0	Trabajo Autónomo	1,5	Total	7,5
Detalle Horas Directas	Cátedra	Ayudantía	Laboratorio	Taller	Terreno	Exp. Clínica	Supervisión
	4,5	1,5	-	-	-	-	-

¹ Clasificación del curso de acuerdo a la OCDE

III. DESCRIPCIÓN GENERAL

Este curso de Estadística entrega las herramientas para comprender ciertas aplicaciones y situaciones reales lo que contribuye a la formación integral del ingeniero en el área de Ciencias Básicas conforme al perfil profesional descrito.

Entrega las herramientas estadísticas básicas para desarrollar las competencias necesarias para resolver los problemas inherentes a su carrera.

IV. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Relacionar la Teoría de la Probabilidad y la Estadística con otras ramas de la ingeniería.
2. Explicar los conceptos de la Teoría de la Probabilidad en un sistema formal estocástico.
3. Describir un fenómeno aleatorio a través de las distintas medidas de centralización, dispersión y métodos gráficos.
4. Analizar el planteamiento y los resultados estadísticos en el contexto real.
5. Resumir la información final obtenida en la solución de problemas estadísticos.
6. Evaluar los procesos, resultados y conclusiones obtenidos en cada situación de incertidumbre tratada.

V. UNIDADES TEMÁTICAS

- 1. Conceptos básicos de probabilidad, probabilidad condicional e independencia.**
 - Experimentos aleatorios. Espacios muestrales, sucesos, algebra de sucesos.
 - Espacio de probabilidades, probabilidad condicional, ley de probabilidad total, teorema de Bayes.
 - Eventos independientes.
- 2. Variables aleatorias discretas y continuas. Distribuciones univariadas**
 - Función de densidad de probabilidad, función de distribución acumulativa, propiedades.
 - Esperanza matemática. Momentos en general. Función generadora de momentos.
 - Distribuciones discretas: Binomial, Poisson, Hipergeométrica, etc.
 - Distribuciones continuas: Normal, Exponencial, Gama, etc.
 - Ley de los Grandes Números. Teorema Central del Límite.
- 3. Distribuciones multivariadas.**
 - Función de densidad de probabilidad conjunta y sus propiedades
 - Función de distribución acumulativa conjunta y sus propiedades
 - Distribuciones marginales, distribuciones condicionales y regresión.
- 4. Introducción a la estadística y al análisis de datos.**
 - Muestreo de una población. Tipos de muestreo.
 - Medidas de centralización, medidas de dispersión. Métodos gráficos.
 - Uso de software.
- 5. Funciones de variables aleatorias.**
 - Métodos y distribuciones en el muestreo.

- Bienvenido Visauta. "Análisis Estadístico con SPSS para Windows", McGraw Hill, 2002, 2ª ed.
- Kenneth N. Berk, Patrick Carey. "Análisis de datos con Microsoft Excel", Thomson Learning, 2001
- Piotr Marian Wisniewski, Gabriel Velasco Sotomayor "Probleuario de Probabilidades Thomson Learning, 2002
- Dennis Wackerly, William Mendenhall, Richard Scheaffer. "Estadística Matemática con Aplicaciones", Thomson, 6ªed., 2002
- Douglas Montgomery "Diseño y Análisis de Experimentos". Grupo Editorial Iberoamericano. 1991
- Daniel Peña "Análisis de datos multivariantes". Mc Graw Hill, 2002